

#6 S. HOOVER 2/12/101  
03C5



1807.0832

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of: )  
CLAUDE LE DANTEC ) : Examiner: Not Yet Assigned  
Application No.: 09/436,990 ) : Group Art Unit: NYA  
Filed: November 9, 1999 ) :  
For: DIGITAL FORMAT ) :  
COMPRESSION METHOD ) :  
AND DEVICE, AND ) :  
DECOMPRESSION METHOD ) :  
AND DEVICE ) : December 21, 1999

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

CLAIM TO PRIORITY

Sir:

Applicant hereby claims priority under the  
International Convention and all rights to which he is  
entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following  
French Priority Application:

9814149, filed November 10, 1998.

A certified copy of the priority document is  
enclosed.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,

  
\_\_\_\_\_  
Attorney for Applicant

Registration No. 9.22

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO  
30 Rockefeller Plaza  
New York, New York 10112-3801  
Facsimile: (212) 218-2200

NY\_MAIN 48735 v 1

THIS PAGE BLANK (USPTO)



# BREVET D'INVENTION



CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 08 NOV. 1999

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**REQUÊTE EN DÉLIVRANCE**

26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

Confirmation d'un dépôt par télécopie ☐

Cet imprimé est à remplir à l'encre noire en lettres capitales

Réservé à l'INPI

DATE DE REMISE DES PIÈCES

10 NOV 1998

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

98 14149 -

DÉPARTEMENT DE DÉPÔT

DATE DE DÉPÔT

10 NOV. 1998

1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE  
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE

RINUY, SANTARELLI  
14, avenue de la Grande Armée  
75017 PARIS

2 DEMANDE Nature du titre de propriété industrielle

☒ brevet d'invention

☐ demande divisionnaire



demande initiale

☐ certificat d'utilité

☐ transformation d'une demande  
de brevet européen

☐ brevet d'invention

☐ certificat d'utilité n°

date

n° du pouvoir permanent

références du correspondant

téléphone

BIF022005/FR/EP 01 40 55 43 43

Établissement du rapport de recherche

☐ différé

☒ immédiat

Le demandeur, personne physique, requiert le paiement échelonné de la redevance

☐ oui

☐ non

Titre de l'invention (200 caractères maximum)

Procédé et dispositif de compression, procédé et dispositif de  
décompression de format numérique.

3 DEMANDEUR (S)

n° SIREN

code APE-NAF

Nom et prénoms (souligner le nom patronymique) ou dénomination

CANON KABUSHIKI KAISHA

Forme juridique

Société de droit  
Japonais

Nationalité (s)

JAPONAISE

Adresse (s) complète (s)

Pays

30-2, Shimomaruko 3-chome, Ohta-ku,  
Tokyo, JAPON

JAPON

4 INVENTEUR (S) Les inventeurs sont les demandeurs

☐ oui

☒ non

Si la réponse est non, fournir une désignation séparée

5 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES

☐ requise pour la 1ère fois

☐ requise antérieurement au dépôt ; joindre copie de la décision d'admission

6 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE

pays d'origine

numéro

date de dépôt

nature de la demande

7 DIVISIONS

antérieures à la présente demande

n°

date

n°

date

8 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE

(nom et qualité du signataire)

Bruno QUANTIN N°9212206  
RINUY, SANTARELLI

SIGNATURE DU PRÉPOSÉ À LA RÉCEPTION

SIGNATURE APRÈS ENREGISTREMENT DE LA DEMANDE À L'INPI



# BREVET D'INVENTION, CERTIFICAT D'UTILITE

## DÉSIGNATION DE L'INVENTEUR

(si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

**BIF022005/FR/EP**

DIVISION ADMINISTRATIVE DES BREVETS

26bis, rue de Saint-Petersbourg  
75800 Paris Cédex 08

Tél. : 01 53 04 53 04 - Télécopie : 01 42 93 59 30

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

9874749

### TITRE DE L'INVENTION :

**Procédé et dispositif de compression, procédé et dispositif  
de décompression de format numérique.**

### LE(S) SOUSSIGNÉ(S)

**Société de droit Japonais CANON KABUSHIKI KAISHA**

DÉSIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) (indiquer nom, prénoms, adresse et souligner le nom patronymique) :

**LE DANTEC Claude**

**La Basse Beauce,**

**35140 SAINT HILAIRE DES LANDES, FRANCE.**

NOTA : A titre exceptionnel, le nom de l'inventeur peut être suivi de celui de la société à laquelle il appartient (société d'appartenance) lorsque celle-ci est différente de la société déposante ou titulaire.

Date et signature (s) du (des) demandeur (s) ou du mandataire

**10 novembre 1998**

**Marc SANTARELLI N°92.1222**

**RINUY, SANTARELLI**



# DOCUMENT COMPORTANT DES MODIFICATIONS

PAGE(S) DE LA DESCRIPTION OU DES REVENDECATIONS OU PLANCHE(S) DE DESSIN			R.M.*	DATE DE LA CORRESPONDANCE	TAMPON DATEUR DU CORRECTEUR
Modifiée(s)	Supprimée(s)	Ajoutée(s)			
23233				06/05/1999	FA - 17 MAI 1999

Un changement apporté à la rédaction des revendications d'origine, sauf si celui-ci découle des dispositions de l'article R.612-36 du code de la Propriété Intellectuelle, est signalé par la mention «R.M.» (revendications modifiées).

5

10 La présente invention concerne un procédé et un dispositif de compression d'information sans perte.

Elle s'applique plus particulièrement à la compression du format connu sous le nom de DV ("Digital Video" pour "vidéo numérique") à un support de communication sans fil.

15 La transmission de données d'image codées, conformément à la norme DV IEC 61834 ou au document " Specifications of consumer-use digital VCRs using 6.3 mm. Magnetic tape ", édité en décembre 1994 par " HD digital VCR conference ", connu sous le nom de " blue book " (pour " livre bleu "), requiert une importante bande passante.

20 Dans une transmission sans fil, les contraintes techniques et réglementaires limitent généralement la bande passante. Le principal problème que tente de résoudre la présente invention est de réduire la bande passante requise pour la transmission d'information ou le stockage d'information, par exemple information d'image, sur un support de transmission, par exemple sans  
25 fil.

Le second problème que tente de résoudre la présente invention est de permettre la reconstitution d'un format d'image DV à la réception des données transmises sur le support de transmission.

30 La présente invention vise, ainsi, à éviter toute perte de données au cours de la transmission d'information.

De plus la présente invention vise à apporter une solution simple à au moins un des problèmes exposés ci-dessus.

35 A cet effet, la présente invention vise, selon un premier aspect, un procédé de compression d'un format numérique dans lequel des informations représentatives de grandeur physique sont accompagnées de données prévisibles dont la valeur est indépendante de celle des informations

représentatives de grandeur physique, caractérisé en ce qu'il comporte une opération de réduction du nombre desdites données prévisibles, les données et informations représentatives de grandeur physique résultant de cette opération de réduction étant susceptibles de permettre la reconstitution de données prévisibles accompagnant les informations représentatives de grandeur physique, conformément audit format numérique.

Grâce à ces dispositions, le nombre de données prévisibles est réduit, la bande passante nécessaire à la transmission des informations représentatives de grandeur physique et la dimension de la mémoire nécessaire à la mémorisation de ces informations sont réduites.

En outre, du fait que les données et informations résultant de l'opération de réduction sont susceptibles de permettre la reconstitution des données prévisibles, le format dans lequel les données étaient initialement représentées, peut être reconstitué.

Enfin, les informations représentatives de grandeur physique n'étant pas affectées par le procédé objet de la présente invention, aucune perte de ces informations ne se produit.

Selon des caractéristiques particulières, le format numérique comportant des répétitions successives de données et/ou des suites itératives de données,

- au cours de l'opération de retrait, on retire au moins deux données desdites répétitions ou desdites suites, et
- au cours de l'opération d'insertion, on insère au moins une donnée desdites répétitions ou desdites suites, dans un en-tête relatif à l'ensemble des informations à transmettre.

Grâce à ces dispositions, lorsque les données prévisibles retirées sont constituées de répétitions successives des mêmes données ou de suites itératives de données, une partie des éléments de cette répétition ou de cette suite, insérée dans un en-tête relatif à l'ensemble des informations à transmettre, permet de réduire le nombre de données prévisibles sans perdre d'information sur ces données prévisibles.

Selon des caractéristiques particulières, ledit format est le format DV, et le procédé de l'invention comporte une opération de transmission à distance des données résultant de l'opération de réduction.

Grâce à chacune de ces dispositions, l'invention permet d'adapter le format DV à une transmission sans fil, par exemple radio ou optique ou à un enregistrement sur un support de données.

Selon des caractéristiques particulières, au cours de l'opération d'insertion de données dites de substitution, on insère un identificateur d'au moins une des parties dudit ensemble de données.

Grâce à ces dispositions, ledit identificateur repère au moins une  
5 partie des données et les autres parties peuvent ensuite être repérées par rapport à la première.

Selon des caractéristiques particulières, le procédé objet de la présente invention, tel que succinctement décrit ci-dessus, comporte une opération de détermination de mode de réduction, au cours de laquelle, on  
10 prend en compte au moins une des données et/ou des informations à transmettre pour déterminer un mode de réduction et en ce que, au cours de l'opération de réduction, on met en œuvre le mode de réduction déterminé au cours de l'opération de détermination de mode de réduction.

Grâce à ces dispositions, plusieurs formats, plusieurs résolutions, plusieurs modes de compression, par exemple, peuvent être pris en compte  
15 pour déterminer un mode de réduction adapté.

Selon des caractéristiques particulières, les données transmises comportent au moins une donnée représentative d'un mode de réduction utilisé au cours de l'opération de réduction des données prévisibles et/ou des  
20 informations transmises.

Grâce à ces dispositions, différents modes de réduction des données prévisibles (tels que ceux mentionnés ci-dessus) et/ou des informations transmises (compression d'information, redondances, poinçonnage, changement de résolution, ...) peuvent être utilisés à l'émission, pour se  
25 conformer aux contraintes du canal de transmission. A la réception, la prise en compte de chaque donnée représentative du mode de réduction permet de conformer les traitements effectués sur les données et informations transmises à ceux effectués, à l'émission sur les données et informations à transmettre.

On observe ici que les données représentatives d'un mode de réduction peuvent être des paramètres descriptifs de format des informations  
30 transmises, comme par exemple, un nombre de trame, un nombre d'information par trame, par bloc, par image, ...

Selon un deuxième aspect, la présente invention vise un procédé de traitement de données et d'information, caractérisé en ce qu'il comporte :

35 - une opération d'estimation de nécessité de réduction de la quantité de données et d'information représentatives de grandeur physique et,

- lorsque ladite réduction est nécessaire, la mise en œuvre d'un procédé de compression tel que succinctement exposé ci-dessus.

Selon des caractéristiques particulières, le procédé tel que succinctement exposé ci-dessus comporte, en outre :

- 5 - une opération d'estimation de nécessité de compression des informations représentatives de grandeur physique et,
- lorsque ladite compression est nécessaire, une opération de compression des informations représentatives de grandeur physique.

10 Grâce à ces dispositions, le flux de données et d'informations transmis est adapté au canal de transmission, en réduisant, prioritairement, le nombre de données prévisible.

Selon un troisième aspect, la présente invention vise un procédé de transmission d'informations représentatives de grandeur physique, caractérisé en ce qu'il comporte :

- 15 - une opération de réduction du nombre desdites données prévisibles, les données et informations représentatives de grandeur physique résultant de cette opération de réduction étant susceptibles de permettre la reconstitution de données prévisibles accompagnant les informations représentatives de grandeur physique, conformément audit format numérique,
- 20 - une opération de réception desdites informations et desdites données résultant de l'opération de réduction,
- une opération de reconstitution de données prévisibles conformément audit format numérique, lesdites données prévisibles reconstituées étant représentatives desdites données reçues et indépendantes desdites informations et en nombre supérieur au nombre de données reçues, et
- 25 - une opération d'organisation desdites données prévisibles reconstituées et desdites informations, conformément audit format numérique.
- 30

Selon un quatrième aspect, la présente invention vise un procédé d'enregistrement d'informations représentatives de grandeur physique, caractérisé en ce qu'il comporte :

- 35 - une opération de réduction du nombre desdites données prévisibles, les données et informations représentatives de grandeur physique résultant de cette opération de réduction étant

susceptibles de permettre la reconstitution de données prévisibles accompagnant les informations représentatives de grandeur physique, conformément audit format numérique,

- 5                   - une opération d'enregistrement des données et informations représentatives de grandeur physique résultant de cette opération de réduction, sur un support d'enregistrement,
- une opération de lecture desdites informations et desdites données résultant de l'opération de réduction, sur ledit support d'enregistrement,
- 10               - une opération de reconstitution de données prévisibles conformément audit format numérique, lesdites données prévisibles reconstituées étant représentatives desdites données lues et indépendantes desdites informations et en nombre supérieur au nombre de données reçues, et
- 15               - une opération d'organisation desdites données prévisibles reconstituées et desdites informations, conformément audit format numérique.

20               Selon un cinquième aspect, la présente invention vise un procédé de réception d'informations représentatives de grandeur physique accompagnées de données dont la valeur est indépendante de celle desdites informations, lesdites informations et données étant destinées à être conformées selon un format numérique prédéterminé, caractérisé en ce qu'il comporte :

- une opération de lecture d'au moins une partie desdites données reçues,
- 25               - une opération de détermination de données prévisibles représentatives des données reçues et dont la valeur est indépendante de celle des informations, lesdites données prévisibles étant en nombre supérieur au nombre de données reçues, et
- 30               - une opération d'organisation desdites données prévisibles et desdites informations, ladite organisation étant conforme audit format numérique et faisant alterner des données prévisibles et des informations.

35               Selon un sixième aspect, la présente invention vise un procédé de transmission d'informations représentatives de grandeur physique, caractérisé en ce qu'il comporte :

- une opération de détermination de données destinées à accompagner lesdites informations, données dont la valeur est indépendante de celle desdites informations,
- 5       - une opération d'émission desdites informations et desdites données,
- une opération de réception desdites informations représentatives de grandeur physique, accompagnées desdites données,
- une opération de lecture d'au moins une partie desdites données reçues,
- 10       - une opération de détermination de données prévisibles représentatives des données reçues et dont la valeur est indépendante de celle des informations, lesdites données prévisibles étant en nombre supérieur au nombre de données reçues, et
- 15       - une opération d'organisation desdites données prévisibles et desdites informations, ladite organisation étant conforme audit format numérique et faisant alterner des données prévisibles et des informations.

20       Selon un septième aspect, la présente invention vise un procédé de décompression d'informations représentatives de grandeur physique organisées selon une première structure comportant lesdites informations et des données dites « structurelles », dans des trames conformes à une deuxième structure et comportant, en outre, des données complémentaires, caractérisé en ce qu'il comporte :

- 25       - une opération de repérage, dans lesdites trames, desdites informations et
- une opération de repérage, dans lesdites trames, de dites données structurelles,
- une opération de détermination de données dites « prévisibles »
- 30       dont la valeur est indépendante desdites informations et desdites données complémentaires, lesdites données prévisibles étant représentatives des données structurelles,
- une opération d'organisation, selon une troisième structure, desdites informations et desdites données prévisibles.

35       Selon un huitième aspect, la présente invention vise un dispositif de compression d'un format numérique dans lequel des informations représentatives de grandeur physique sont accompagnées de données

prévisibles dont la valeur est indépendante de celle des informations représentatives de grandeur physique, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen de réduction du nombre desdites données prévisibles, les données et informations représentatives de grandeur physique résultant de cette réduction étant susceptibles de permettre la reconstitution de données prévisibles accompagnant les informations représentatives de grandeur physique, conformément audit format numérique.

Selon un neuvième aspect, la présente invention vise un dispositif de réception d'informations représentatives de grandeur physique accompagnées de données dont la valeur est indépendante de celle desdites informations, lesdites informations et données étant destinées à être conformées selon un format numérique prédéterminé, caractérisé en ce qu'il comporte :

- un moyen de lecture d'au moins une partie desdites données reçues,
- un moyen de détermination de données prévisibles représentatives des données reçues et dont la valeur est indépendante de celle des informations, lesdites données prévisibles étant en nombre supérieur au nombre de données reçues, et
- un moyen d'organisation desdites données prévisibles et desdites informations, ladite organisation étant conforme audit format numérique et faisant alterner des données prévisibles et des informations.

Selon un dixième aspect, la présente invention vise un dispositif d'enregistrement d'informations représentatives de grandeur physique, caractérisé en ce qu'il comporte :

- un moyen de réduction du nombre desdites données prévisibles, les données et informations représentatives de grandeur physique résultant de cette réduction étant susceptibles de permettre la reconstitution de données prévisibles accompagnant les informations représentatives de grandeur physique, conformément audit format numérique,
- un moyen d'enregistrement des données et informations représentatives de grandeur physique résultant de cette réduction, sur un support d'enregistrement,



- un moyen de lecture desdites informations et desdites données résultant de l'opération de réduction, sur ledit support d'enregistrement,
- 5       - un moyen de reconstitution de données prévisibles conformément audit format numérique, lesdites données prévisibles reconstituées étant représentatives desdites données lues et indépendantes desdites informations et en nombre supérieur au nombre de données reçues, et
- 10       - un moyen d'organisation desdites données prévisibles reconstituées et desdites informations, conformément audit format numérique.

Selon un onzième aspect, la présente invention vise un dispositif de décompression d'informations représentatives de grandeur physique organisées selon une première structure comportant lesdites informations et des données dites « structurelles », dans des trames conformes à une  
15       deuxième structure et comportant, en outre, des données complémentaires, caractérisé en ce qu'il comporte :

- un moyen de repérage, adapté :
  - à repérer, dans lesdites trames, des dites informations, et
  - 20       • à repérer, dans lesdites trames, des dites données structurelles,
- un moyen de détermination de données dites « prévisibles » dont la valeur est indépendante desdites informations et desdites données complémentaires, lesdites données prévisibles étant représentatives des  
25       données structurelles,
- un moyen d'organisation, selon une troisième structure, desdites informations et desdites données prévisibles.

L'invention vise aussi un réseau, un ordinateur, une caméra, une imprimante, un système de mémorisation d'images et un système de  
30       visualisation d'images, caractérisés en ce qu'ils comportent un dispositif tel que succinctement exposé ci-dessus.

L'invention vise aussi :

- un moyen de stockage d'information lisible par un ordinateur ou un microprocesseur conservant des instructions d'un programme informatique, caractérisé en ce qu'il permet la mise en œuvre du  
35       procédé de l'invention tel que succinctement exposé ci-dessus, et

- un moyen de stockage d'information amovible, partiellement ou totalement, lisible par un ordinateur ou un microprocesseur conservant des instructions d'un programme informatique, caractérisé en ce qu'il permet la mise en œuvre du procédé de l'invention tel que succinctement exposé ci-dessus.

Les caractéristiques préférentielles ou particulières, et les avantages des deuxième à onzième aspects de la présente invention, de ce réseau, de cet ordinateur, de cette caméra, de cette imprimante, de ce système de mémorisation d'images, de ce système de visualisation d'images et de ces moyens de stockage d'information, étant identiques à ceux du procédé tel que succinctement exposé ci-dessus, ces avantages ne sont pas rappelés ici.

D'autres avantages, buts et caractéristiques de la présente invention ressortiront de la description qui suit, faite en regard des dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 représente, schématiquement, un dispositif conforme à la présente invention, mis en œuvre pour la transmission d'image vidéo depuis un caméscope jusqu'à un ordinateur, par l'intermédiaire d'un canal radio ;
- la figure 2 représente, un format de trame radio mis en œuvre par chaque mode de réalisation du dispositif de la présente invention ;
- la figure 3 représente l'organisation des informations dans le format DV connu dans l'état de la technique ;
- la figure 4 représente des données d'identification d'un bloc de données illustré en figure 3 ;
- la figure 5 représente des valeurs prises par des données d'identification du bloc illustré en figure 4 ;
- la figure 6 représente des données d'un bloc de données constituant la section d'entête illustrée en figure 3 ;
- la figure 7 représente chaque bloc de données constituant une section de sous-codes illustrés en figure 3 ;
- la figure 8 représente une séquence de données conforme à la présente invention ;
- la figure 9 représente, sous forme de schéma bloc, un dispositif d'émission de trame radio conforme à la présente invention ;
- la figure 10 représente, sous forme de schéma bloc, un dispositif de réception de trame radio conforme à la présente invention ;
- la figure 11 représente, schématiquement, un organigramme mis en œuvre par le dispositif illustré en figure 9 ; et

- la figure 12 représente, schématiquement, un organigramme mis en œuvre par le dispositif illustré en figure 10.

Dans le mode de réalisation décrit et représenté, on applique l'invention au format SD (" Simple Définition ") de la norme IEC 61834 ou du " blue book " mentionné plus haut.

En figure 1, on observe une source d'information d'image 101, constituée ici d'un caméscope numérique, reliée par l'intermédiaire d'un bus 110 conforme à la norme IEEE 1394, à un dispositif 102 d'émission numérique sur un support de transmission sans fil, du type radio. Un dispositif 103 de réception numérique sur ledit support est relié, par l'intermédiaire d'un bus 111 conforme à la norme IEEE 1394, à un destinataire d'information d'image 104, ici constitué d'un ordinateur 104. Les dispositifs d'émission 102 et de réception 103 sont respectivement décrits en regard des figures 9 et 10.

La transmission sur le support de transmission est effectuée en mode simplex, c'est-à-dire que toutes les transmissions se font depuis le dispositif d'émission 102 vers le dispositif de réception 103, sans qu'aucune transmission ne soit effectuée en sens inverse.

Selon une variante non représentée, le dispositif d'émission 102 est intégré dans la source d'information d'image 101. Selon une autre variante, le dispositif de réception 103 est intégré dans le destinataire d'information d'image 104. Dans chacune de ces variantes, l'utilisation d'un bus IEEE 1394 peut se révéler inutile. L'échange des trames DIF peut alors se faire entre la source 101 et le dispositif d'émission 102 par l'intermédiaire d'un simple bus de données et d'adresses. De même, l'échange des trames DIF peut alors se faire entre le dispositif de réception 103 et le destinataire 104, par l'intermédiaire d'un simple bus de données et d'adresses.

Selon une autre variante non représentée, le canal de transmission qui sépare le dispositif d'émission du dispositif de réception est un canal possédant un support de transmission optique, par exemple un canal supportant la transmission de signaux infrarouges.

En figure 2, on observe un format de trame radio 201, dans lequel se succèdent :

- un en-tête 202, servant en particulier à permettre la montée en puissance d'un amplificateur du dispositif d'émission radio numérique 102,

- un préambule 203, servant, en particulier aux synchronisations bit et trame et à l'estimation du canal de transmission, par le dispositif de réception 103,
- une section d'information nécessaire pour la mise en oeuvre d'un protocole de communication comportant notamment une couche "MAC" ("Medium Access Control" pour "contrôle d'accès au support de communication") 204,
- une trame 205 de données vidéo numériques selon un format DV "réduit", conforme à l'enseignement de la présente invention,
- des données 206 d'un code de détection d'erreur, et
- une terminaison 207, destinée, en particulier, à permettre la chute en puissance de l'amplificateur du dispositif d'émission 102.

En ce qui concerne l'adaptateur de format de données, qui se situe entre une source de données au format DV et un support de transmission radio, le format "DIF" ("Digital Interface" pour interface numérique) représente une trame vidéo conforme à la norme DV évoquée ci-dessus. Une trame vidéo est divisée en  $n$  séquences DIF selon le standard vidéo utilisé ( $n = 10$ , en NTSC et  $n = 12$  en PAL). Sur le support de transmission radio, la bande passante disponible est limitée et ne peut supporter le débit de données au format DV.

En figure 3, on observe des données d'une trame vidéo 301, décomposées en séquences DIF 302 à 304, chaque séquence DIF comportant une section d'en-tête 305, une section de sous-codes ("subcode") 306, une section VAUX ("Video Auxiliary" pour "auxiliaire vidéo") 307 et une section audio-vidéo 308.

Chaque séquence DIF comporte 150 blocks DIF 309 qui comportent, chacun, un identificateur 310 et des données 311. L'homme du métier se référera à la partie II du document "blue book" mentionné ci-dessus pour mieux connaître la signification des champs de la trame 301.

Dans certains des champs de la trame vidéo 301, des données sont dites "réservées", c'est-à-dire qu'elles ne sont pas susceptibles de prendre une signification dans une version donnée de la norme, mais qu'elles sont réservées pour des versions futures ou des variantes de la norme. Les données réservées ont, cependant, des valeurs particulières prévues par la norme ("1" pour chaque bit), et qui sont donc prévisibles pour une version donnée de la norme.

L'identificateur 310 de chaque bloc DIF est prévisible dans une séquence de blocs, en connaissant l'identificateur du premier bloc DIF 309 de

la section audio vidéo, aussi appelé plus loin « bloc DIF de type vidéo ». Comme illustré en figure 4, chaque identificateur 310 comporte trois octets ID<sub>0</sub>, ID<sub>1</sub> et ID<sub>2</sub> (représentés verticalement avec le bit de poids le plus fort, "MSB", en haut).

5 Par définition, on appelle, dans la suite de la description, "premier" bit d'un octet, le bit de poids le plus faible de cet octet et les autres bits sont ensuite rangés dans l'ordre croissant de leur poids. La figure 5 montre que les trois derniers bits du premier octet ID<sub>0</sub> prennent cinq triplets de valeurs différentes selon la section 305 à 308 de la séquence DIF qui est concernée.

10 Le cinquième bit de l'octet ID<sub>0</sub> ainsi que les trois premiers bits du deuxième octet ID<sub>1</sub> sont des bits réservés. Les quatre premiers bits du premier octet ID<sub>0</sub> et les quatre derniers bits du deuxième octet ID<sub>1</sub> sont des nombres prévisibles, dans une séquence DIF :

- 15 - les quatre premiers bits (Seq<sub>0</sub> à Seq<sub>3</sub>) du premier octet ID<sub>0</sub> représentent soit le numéro de la séquence concernée dans la trame vidéo, soit une valeur fixe "1111b", quand la source ne fournit pas le numéro de la séquence ou que le bloc DIF est de type en-tête ou sous-code,
- 20 - les quatre derniers bits (Dseq<sub>0</sub> à Dseq<sub>3</sub>) du deuxième octet ID<sub>1</sub> représentent le numéro de la séquence DIF concernée dans la trame vidéo.

25 La valeur du quatrième bit du deuxième octet ID<sub>1</sub> est égale à "0" quand le format utilisé est le format "SD" (Simple Définition). Enfin, les bits du dernier octet ID<sub>2</sub> représentent le numéro du bloc DIF 309 dans la séquence DIF.

Conformément à des caractéristiques particulières de la présente invention, pour une séquence DIF du format DV "réduit", on ne transmet, pour chaque séquence DIF initiale, qu'un seul champ d'identificateur réduit (voir référence 361 en regard de la figure 8). constitué des quatre premiers bits du premier octet ID<sub>0</sub> et du quatrième bit du deuxième octet ID<sub>1</sub> (dont la valeur est "0" au format SD et qui, dans le format HD est nommé "FSB" et prend les valeurs "0" ou "1" selon la position du bloc considéré dans la séquence DIF) du premier bloc DIF de type vidéo de la séquence.

35 Ainsi, à la place de trois octets pour chacun des cent cinquante blocs DIF, on ne transmet qu'un seul octet pour l'ensemble de la séquence DIF. Dans le but de faciliter la mise en œuvre de l'invention, les deux octets ID<sub>0</sub> et ID<sub>1</sub> du premier bloc DIF de type vidéo, pourront être transmis dans leur intégralité.

Selon une variante, on ne transmet que le champ d'identificateur réduit constitué des quatre premiers bits du premier octet ID<sub>0</sub> du premier bloc DIF de type vidéo de la séquence. Selon cette variante, à la place de trois octets pour chacun des cent cinquante blocs DIF, on ne transmet qu'un seul octet pour l'ensemble de la séquence DIF.

Pour la mise en œuvre de cette variante, le dispositif de réception 103 détermine qu'il s'agit d'un format SD par exemple parce que son fonctionnement est limité (par construction ou par programmation, par exemple), ou encore par la réception, en provenance du dispositif d'émission 102, d'une information supplémentaire (non représentée) représentative du format utilisé par la transmission.

Selon une autre variante non représentée, pour une séquence DIF du format DV "réduit", on ne transmet, pour chaque séquence DIF initiale, qu'un seul champ d'identificateur réduit constitué que du quatrième bit du deuxième octet ID<sub>1</sub> du premier bloc DIF de type vidéo de la séquence.

Ainsi, à la place de trois octets pour chacun des cent cinquante blocs DIF, on ne transmet qu'un seul bit pour l'ensemble de la séquence DIF.

En figure 6, on observe la section d'en-tête 305 qui comporte un identificateur 320, cinq octets non réservés 323 à 327 et des données réservées 322. Les cinq octets non réservés 323 à 327 sont représentés en bas de la figure 6, verticalement, avec le bit de poids le plus fort en haut.

On observe que, conformément à des caractéristiques particulières de la présente invention, les six premiers bits du premier octet 323, le quatrième bit du deuxième octet 324, les quatrième, cinquième, sixième et septième bits des trois derniers octets 325 à 327, qui sont réservés, sont retirés des données transmises dans le format DV "réduit".

On note, en particulier, que l'on transmet les deux derniers bits de l'octet 323 : le dernier bit, dit "DSF", vaut "0" lorsqu'il y a 10 séquences DIF dans la trame vidéo, et "1" lorsqu'il y en a 12 ; l'avant dernier bit vaut "0" pour le format SD et "1" pour le format HD. Ces deux derniers bits peuvent être utilisés par le dispositif d'émission 102 pour déterminer, au fur et à mesure de la transmission, le mode de réduction de la trame vidéo réduite, et, par le dispositif de réception 103, pour se conformer à ce mode de réduction.

Selon une variante, seuls les 72 octets de données réservées 322 sont retirés.

En première ligne de la figure 7, on observe la structure de chacun des deux blocs qui composent la section de sous-codes 306. Chaque bloc

comporte un identificateur 340, six sections de synchronisation vidéo 341 à 346 et une section de données réservées 347 (deuxième ligne).

En dernière ligne, on observe que chaque section de synchronisation vidéo comporte deux octets d'identification de sous-code 350 et 351, un octet réservé 352 et cinq octets de données de sous-code 353.

Conformément à des caractéristiques particulières de la présente invention, toutes les données réservées de la section de sous-code, soit trente-cinq octets, sont retirées de cette section dans le format DV "réduit".

Selon une variante non représentée, c'est l'ensemble de la section de sous-code qui est retirée. En effet, selon la norme considérée, cette section est facultative. Pour la mise en œuvre de cette variante, à réception de la trame DIF réduite, le dispositif de réception 103 insère dans la trame une section de sous-codes comportant les informations dites " NO INFO " (pas d'information) normalisées.

En mettant en œuvre toutes les manières de réduire le nombre de données prévisibles à transmettre exposées ci-dessus, on obtient une trame illustrée en figure 8 dans laquelle les différentes sections ont été " réduites ", si bien que les blocs DIF 360 contiennent très peu de données prévisibles et une section d'identification de séquence 361 est placée en tête de la séquence DIF, avant la section d'en-tête réduite.

En revanche, les données vidéo et audio n'ont pas été modifiées.

En exploitant l'ensemble des caractéristiques de l'invention qui sont exposées ci-dessus, hormis les variantes, une séquence complète qui contenait initialement 12000 bits en contient, une fois compressée, 11409.

Selon une variante non représentée, la section d'identification de séquence 361 n'est pas, non plus, transmise. Cette variante s'applique au cas où les identificateurs de séquences portent des valeurs incrémentées, d'une séquence à la suivante. Pour la mise en œuvre de cette variante, à réception de la trame DIF réduite, le dispositif de réception 103 insère dans la trame une section d'en-tête comportant les informations dites " NO INFO " (pas d'information) normalisées.

On observe ici que le " blue book " mentionné plus haut ne concerne l'usage de supports magnétiques de 6,3 mm. de largeur mais que l'invention s'adapte immédiatement à tout autre type de support d'information.

De plus, l'invention s'applique aussi bien au format "SD", tel que décrit ci-dessus, qu'au format "HD" (haute définition), moyennant des adaptations évidentes, et, plus généralement, aux autres formats de données

qui sont cités dans le document " blue book " mentionné ci-dessus : EDTV2, PALPlus, SD " High Compression " (compression élevée), DVB et ATV.

5 L'invention s'applique particulièrement bien aux transmissions de données dans lesquelles de grands ensembles de données ne sont pas fragmentés et ne nécessitent donc pas un grand nombre de données d'identification ou de synchronisation.

Ainsi, dans le cas illustré aux figures 1 à 8, la trame radio contient l'intégralité de la trame vidéo réduite et sa structure même permet d'identifier sans ambiguïté les bits de la trame vidéo initiale, et leur rang. Il est donc inutile  
10 de repérer les données de cette trame.

Le préambule de la trame radio permet au récepteur d'avoir une synchronisation sur les bits de la transmission puis sur la trame.

Le dispositif de réception reconstitue l'ensemble de la trame vidéo au format DV (voir opération 1204, figure 12).

15 Dans les cas où l'invention s'applique à la transmission de trames dont la longueur n'est pas constante, la fin d'une trame est repérée et/ou la longueur de la trame est indiquée par des informations spécifiques, explicitement ou implicitement, par utilisation d'un code prenant quelques valeurs correspondant à des longueurs de trame particulières.

20 Ainsi, conformément à des caractéristiques générales du premier aspect de la présente invention, le nombre de données prévisibles qui accompagnent des informations représentatives de grandeur physique, est réduit, de telle manière que les données et informations représentatives de grandeur physique résultant de cette réduction soient susceptibles de permettre  
25 la reconstitution de données prévisibles accompagnant les informations représentatives de grandeur physique, conformément au format numérique initial.

En figure 9, on observe un dispositif d'émission radio 102, qui comporte un circuit de traitement 902 comportant, autour d'un bus 903, une  
30 unité centrale 904, une mémoire morte 905, une mémoire vive 906, un port d'entrée-sortie 907 et un lecteur de disquette 908.

En dehors du circuit de traitement 902, un clavier 910, une source d'informations d'image 911, un émetteur radio 912 et un écran 913 sont connectés au port d'entrée-sortie 907.

35 Chacun des composants illustrés en figure 9 est bien connu de l'homme du métier des dispositifs de traitement et/ou de communication. Ces composants ne sont donc pas détaillés ici.



La mémoire morte 905 comporte des zones de mémoire qui conservent, d'une part, le programme de fonctionnement de l'unité centrale 904 et, d'autre part, des données de configuration initiale du dispositif 102.

5 La mémoire vive 906 contient des zones de mémoire qui conservent, d'une part, la trame vidéo à transmettre au format DV (norme IEC 61834 ou "blue book"), d'autre part, la trame vidéo réduite, au format DV "réduit", et, enfin, la trame radio à transmettre.

10 Une disquette 915 contient des instructions d'un programme susceptible d'être exécuté par le processeur 904 pour la mise en oeuvre du procédé objet de la présente invention.

15 La disquette 915 ainsi que la mémoire morte 905 constituent un moyen de stockage d'information lisible par un ordinateur ou un microprocesseur conservant des instructions d'un programme informatique qui permet la mise en oeuvre du procédé de l'invention tel que succinctement exposé ci-dessus

En figure 10, on observe un dispositif de réception radio 103, qui comporte un circuit de traitement 1002 comportant, autour d'un bus 1003, une unité centrale 1004, une mémoire morte 1005, une mémoire vive 1006, un port d'entrée-sortie 1007 et un lecteur de disquette 1008.

20 En dehors du circuit de traitement 1002, un clavier 1010, un destinataire d'informations d'image 1011, un récepteur radio 1012 et un écran 1013 sont connectés au port d'entrée-sortie 1007.

25 Chacun des composants illustrés en figure 10 est bien connu de l'homme du métier des dispositifs de traitement et/ou de communication. Ces composants ne sont donc pas détaillés ici.

La mémoire morte 1005 comporte des zones de mémoire qui conservent, d'une part, le programme de fonctionnement de l'unité centrale 1004 et, d'autre part, des données de configuration initiale du dispositif 103.

30 La mémoire vive 1006 contient des zones de mémoire qui conservent d'une part, la trame radio reçue, d'autre part, la trame vidéo transmise, au format DV "réduit", et, enfin, la trame vidéo reconstituée, au format DV (norme IEC 61834 ou "blue book").

35 Une disquette 1015 contient des instructions d'un programme susceptible d'être exécuté par le processeur 1004 pour la mise en oeuvre du procédé objet de la présente invention.

En figure 11, on observe qu'après une étape d'initialisation 1101, l'unité centrale 904 du dispositif 102 se met en attente 1102 de réception d'une

trame vidéo au format DV (norme IEC 61834 ou "blue book"), en provenance d'une source d'informations d'image 911. Lorsqu'une telle trame vidéo a été reçue, l'unité centrale 904 effectue une étape 1103 de "réduction" des données conformément au procédé de la présente invention.

5            Puis, au cours d'une étape 1104, l'unité centrale 904 construit une trame radio contenant la trame vidéo réduite, comme exposé ci-dessus. Enfin, au cours d'une étape 1105, l'unité centrale 904 commande l'émission de la trame radio par l'émetteur radio 912. Puis l'attente 1102 est réitérée.

10           En variante de l'étape 1103, l'unité centrale 904 n'écrit en mémoire vive 906 que les données de la trame vidéo qui sont sélectionnées pour former l'intégralité d'une trame conforme à la figure 8.

          En figure 12, on observe le fonctionnement du dispositif 103 illustré en figure 10. A la suite d'une étape d'initialisation 1201, l'unité centrale 1004 se met en état d'attente 1202 de la réception d'une trame radio en provenance du  
15    récepteur radio 1012. Puis, lorsque cette réception s'est effectuée, l'unité centrale 1004 extrait la trame vidéo réduite, au format DV "réduit", au cours d'une étape 1203. Puis, au cours d'un test 1204, l'unité centrale 1004 détermine si la trame vidéo réduite est valide, ou non, par usage, de manière connue des données 206 de code de détection d'erreur. Lorsque le résultat du test 1204 est  
20    positif, la trame vidéo est reconstituée (étape 1205) et transmise à un destinataire d'information d'image 1011, tel qu'un réseau informatique ou de télécommunication, un ordinateur, un moyen de mémorisation d'images comme, par exemple, un magnétoscope, un moyen de visualisation d'images comme, par exemple, un moniteur vidéo, une imprimante, ...

25           Lorsque le résultat du test 1204 est négatif, au cours d'une étape 1206, la trame vidéo invalide est reconstituée et est associée à une indication d'erreur de transmission avant d'être transmise au destinataire. A cet effet, le dispositif de réception 103 utilise la possibilité évoquée par le document "blue book" mentionné supra, de marquer les sections erronées. Dans ce cas, les  
30    sections sous-code, VAUX et AAUX sont remplacées par des informations dites "NO INFO" (pas d'information) normalisées, les données audio sont remplacées par un code d'erreur audio et on alloue une valeur normalisée représentative de l'existence d'une erreur, au champ "STA" de la section vidéo.

35           Au cours de chacune des étapes 1205 et 1206, pour reconstituer une trame de données conforme à la norme IEC 61834 ou aux spécifications du

document " blue book ", à partir de la trame illustrée en figure 8, le dispositif 103 effectue les opérations suivantes :

- le champ d'identificateur 361 réduit est retiré de la séquence DIF et les données qui le composent sont utilisées pour reconstituer les identificateurs 310 pour chaque bloc DIF :
  - les trois derniers bits du premier octet ID<sub>0</sub> prennent une parmi des valeurs différentes, selon la section 305 à 308 de la séquence DIF qui est concernée, et selon le type de données du bloc considéré,
  - le cinquième bit de l'octet ID<sub>0</sub> ainsi que les trois premiers bits du deuxième octet ID<sub>1</sub> sont des bits réservés, qui prennent donc la valeur " 1 ",
  - les quatre premiers bits du premier octet ID<sub>0</sub> prennent une valeur " 1111b " pour les sections de sous-code et d'en-tête et, pour les autres sections, ils prennent des valeurs copiées à partir du champ d'identificateur réduit 361 (cependant lorsque, conformément à une variante, les quatre valeurs Seq n'ont pas été transmises, la valeur " 1111b " sera toujours prise),
  - la valeur du quatrième bit du deuxième octet ID<sub>1</sub> est égale à " 0 " lorsque le format utilisé est le format "SD" (Simple Définition),
  - les bits de l'octet ID<sub>1</sub> représentent le numéro de séquence DIF dans la trame vidéo et sont donc déterminés par incrémentation d'un compteur remis à " 0 " au début de chaque trame vidéo ;
  - enfin, les bits du dernier octet ID<sub>2</sub> représentent le numéro du bloc DIF 309 dans la séquence DIF et sont donc déterminés par incrémentation d'un compteur remis à " 0 " au début de chaque séquence DIF ;
- pour reconstituer la section d'en-tête 305 :
  - chaque bit des données réservées est restauré avec la valeur " 1 ", et
  - les autres données sont copiées à partir de la trame réduite reçue ;
- pour reconstituer les données réservées :
  - on attribue la valeur " 1 " à chaque donnée réservée, et
  - on copie les autres valeurs à partir de la trame réduite transmise ;

- pour reconstituer les données non réservées de la section de sous-code 306, on recopie ces données à partir de la trame réduite ;

- pour reconstituer les données des sections VAUX 307 et Audio et vidéo 308, on recopie ces données à partir de la trame réduite.

5            On observe cependant qu'au cours de l'étape 1205, le champ STA de la section vidéo est recopié dans la trame réduite alors qu'au cours de l'étape 1206, on alloue une valeur normalisée représentative de l'existence d'une erreur, au champ " STA " de la section vidéo.

10           Ainsi, conformément à la présente invention, les données et informations représentatives de grandeur physique résultant de la réduction effectuée dans le dispositif d'émission 102 et qui constituent la trame réduite transmise, permettent la reconstitution de données prévisibles accompagnant les informations représentatives de grandeur physique, conformément au format numérique initial.

15           A cet effet, le dispositif de réception 103 effectue :

- une opération de lecture d'au moins une partie desdites données reçues,
- une opération de détermination de données prévisibles représentatives des données reçues et dont la valeur est indépendante de celle des informations, lesdites données prévisibles étant en nombre supérieur au nombre de données reçues, et
- une opération d'organisation desdites données prévisibles et desdites informations, ladite organisation étant conforme audit format numérique et faisant alterner des données prévisibles et des informations.

20           Selon une variante non représentée, le dispositif de réception 103 conserve, en mémoire une trame DIF dont les données de valeur fixée par la norme, en particulier les données réservées, sont initialisées à ces valeurs avant la réception d'une trame DIF " réduite ". Ensuite, les données reçues sont insérées dans cette trame, à réception de la trame DIF " réduite ".

25           A la suite de chacune des étapes 1205 et 1206, l'unité centrale 1004 retourne en état d'attente 1202.

30           Selon une autre variante, lorsque la trame n'est pas valide (résultat du test 1204 négatif), cette trame n'est pas transmise mais on applique une procédure de " dissimulation " (procédure connue sous le nom anglais de

“concealment”). Par exemple, on peut répéter la trame vidéo à la place de la trame vidéo invalide.

Une autre variante s'adapte à un protocole de transmission radio comportant une étape d'acquiescement consistant, lorsque le dispositif de  
 5 réception a correctement reçu une trame, à lui faire émettre, à destination du dispositif d'émission radio, un message d'acquiescement de bonne réception de trame. Cette variante, qui nécessite que :

- le dispositif d'émission 102 comporte un moyen de réception d'acquiescement, et
- 10 - le dispositif de réception 103 comporte un moyen d'émission d'acquiescement.

Conformément à cette variante, lorsque le résultat du test 1204 est négatif, aucun message d'acquiescement n'est transmis à destination du dispositif d'émission radio 102. Lorsque le dispositif d'émission radio ne reçoit pas de  
 15 message d'acquiescement pendant une durée prédéterminée qui succède à la transmission d'une trame, il ré-émet cette trame. Pour la mise en œuvre de cette variante, un mécanisme de prévention de duplication de trame bien connu de l'homme du métier des télécommunications est alors implanté dans le dispositif d'émission 102 et de réception 103.

20 Selon une autre variante, les données de détection d'erreur 206 sont remplacées ou complétées par un code de correction d'erreur, ce qui permet au dispositif de réception 103 de corriger certaines erreurs de transmission avant d'effectuer le test 1204 (ce test ne donnant alors un résultat négatif que si il n'a pas été possible de corriger toutes les erreurs de transmission).

25 Selon une autre variante, aucune donnée de détection d'erreur 206 n'est mis en œuvre et chaque trame sera considérée comme valide.

Selon une autre variante, la transmission radio concerne non seulement des données d'image mais aussi des données dites  
 “additionnelles”, de commande, de paramétrage ou des données  
 30 complémentaires, données qui transitent habituellement sur un bus (ici le bus IEEE 1394). Préférentiellement, la transmission se fait alors mode semi-duplex (“half duplex”) ou duplex (“full duplex”). Dans cette variante, la mise en œuvre de la présente invention peut aussi comporter une réduction du nombre de données prévisibles dans les données additionnelles.

35 On observe que l'invention s'applique aussi bien aux dispositifs de mémorisation qu'aux dispositifs de transmission (illustrés aux figures). En effet :

- le support de stockage du premier correspond au support de transmission du second,
- l'écriture sur le support de stockage correspond à l'émission sur le support de transmission, et
- 5       - la lecture sur le support de stockage correspond à la réception sur le support de transmission.

La réduction de trame exposés ci-dessus permet, dans un dispositif de mémorisation, de réduire la quantité de mémoire nécessaire pour conserver des informations prédéterminées.

- 10       En outre, les informations mémorisées sont, comme les informations transmises accompagnées de données de synchronisation et d'identification, généralement en en-tête de trames.

La présente invention se combine avantageusement avec une méthode de compression de la charge utile (ici les données représentatives d'image). Par exemple, les méthodes de compression de données qui compriment des données aux formats HD vers le format SD ou du format SD au format SD " High Compression ", complètent avantageusement la méthode de compression objet de la présente invention.

20       Tout moyen de communication dispose d'une certaine bande passante et tout moyen de mémorisation dispose d'une certaine capacité de mémorisation. Conformément à des caractéristiques particulières de la présente invention :

- lorsque cette bande passante (respectivement cette capacité) est suffisante pour la transmission (respectivement la mémorisation) de la trame DIF avant réduction, cette trame est transmise (respectivement mémorisée) ;
- 25       - lorsque cette bande passante (respectivement cette capacité) n'est pas suffisante pour la transmission (respectivement la mémorisation) de la trame DIF avant réduction, mais est suffisante pour la transmission (respectivement la mémorisation) de la trame DIF après réduction, sans compression de la charge utile, c'est la trame DIF réduite qui est transmise (respectivement mémorisée) ; et
- 30       - lorsque cette bande passante (respectivement cette capacité) n'est pas suffisante pour la transmission (respectivement la mémorisation) de la trame DIF après réduction, une étape de compression de la charge utile (de type connu de l'homme du
- 35

métier) est effectuée et c'est la trame DIF réduite comportant la charge utile compressée qui est transmise (respectivement mémorisée).

Pour la mise en oeuvre de cette variante, le procédé de l'invention

5 comporte :

- une opération d'estimation de nécessité de réduction de la quantité de données et d'information représentatives de grandeur physique et,
- lorsque ladite réduction est nécessaire, la mise en oeuvre d'un
- 10 procédé de compression tel qu'exposé en regard des figures,
- une opération d'estimation de nécessité de compression des informations représentatives de grandeur physique et,
- lorsque ladite compression est nécessaire, une opération de compression des informations représentatives de grandeur
- 15 physique.

Lorsqu'il est nécessaire de réduire encore le nombre de données binaires représentatives d'une trame vidéo, selon une variante non représentée, les données auxiliaires aux données audio (" AAUX ") sont aussi retirées. De même, les données auxiliaires aux données vidéo (" VAUX ") peuvent être

20 retirées.

Selon une dernière variante non représentée, grâce à un protocole de transmission adapté, on ne transmet les paramètres de transmission incorporés à une trame DIF que lorsque leur valeur change. En effet, certains paramètres sont figés pour une longue série de trames successives et leur

25 transmission dans chaque trame est généralement inutile.

## REVENDECATIONS

1. Procédé de compression d'un format numérique dans lequel des informations représentatives de grandeur physique sont accompagnées de données prévisibles dont la valeur est indépendante de celle des informations représentatives de grandeur physique, caractérisé en ce qu'il comporte une opération de réduction (1103) du nombre desdites données prévisibles, les données et informations représentatives de grandeur physique résultant de cette opération de réduction étant susceptibles de permettre la reconstitution de données prévisibles accompagnant les informations représentatives de grandeur physique, conformément audit format numérique.

2. Procédé de compression selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'opération de réduction (1103) comporte :

- une étape de retrait de données prévisibles, et
- une étape d'insertion de données dites de substitution, dont le nombre est inférieur au nombre des données retirées au cours de l'étape de retrait.

3. Procédé de compression selon la revendication 2, le format numérique comportant des répétitions successives de données et/ou des suites itératives de données, caractérisé en ce que :

- au cours de l'opération de retrait (1103), on retire au moins deux données desdites répétitions ou desdites suites, et
- au cours de l'opération d'insertion, on insère au moins une donnée desdites répétitions ou desdites suites, dans un en-tête relatif à l'ensemble des informations à transmettre.

4. Procédé de compression selon l'une quelconque des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que, au cours de l'opération de retrait (1103), on retire des données réservées.

5. Procédé de compression selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que, au cours de l'opération de retrait (1103), on retire des identificateurs de parties d'un ensemble de données.



6. Procédé de compression selon la revendication 5, caractérisé en ce que, au cours de l'opération d'insertion de données dites de substitution, on insère un identificateur d'au moins une des parties dudit ensemble de données.

5           7. Procédé de compression selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que ledit format est le format DV.

10           8. Procédé de compression selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comporte une opération de transmission à distance des données résultant de l'opération de réduction, sur un canal de transmission sans fil.

15           9. Procédé de compression selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comporte une opération d'insertion des données et informations résultant de ladite opération de réduction, dans une trame correspondant à un protocole de communication sans fil.

20           10. Procédé de compression selon l'une quelconque des revendications 8 ou 9, caractérisé en ce qu'il comporte une opération de transmission à distance des données résultant de l'opération de réduction, sur un canal de transmission radio.

25           11. Procédé de compression selon l'une quelconque des revendications 8 ou 9, caractérisé en ce qu'il comporte une opération de transmission à distance des données résultant de l'opération de réduction, sur un canal de transmission optique.

30           12. Procédé de compression selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comporte une opération d'enregistrement, sur un support de données, des données résultant de l'opération de réduction.

35           13. Procédé de compression selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce qu'il comporte, préliminairement à ladite opération de réduction, une opération de lecture des données prévisibles et des informations représentatives de grandeur physique, opération effectuée par un lecteur de données au format DIF.

14. Procédé de compression selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisé en ce qu'il comporte, préliminairement à ladite opération de réduction, une opération de lecture des données prévisibles et des informations représentatives de grandeur physique, sur un bus IEEE 1394.

15. Procédé de traitement de données et d'information, caractérisé en ce qu'il comporte :

- 10 - une opération d'estimation de nécessité de réduction de la quantité de données et d'information représentatives de grandeur physique et,
- lorsque ladite réduction est nécessaire, la mise en œuvre d'un procédé de compression selon l'une quelconque des revendications 1 à 14.

16. Procédé de traitement selon la revendication 15, caractérisé en ce qu'il comporte, en outre :

- 20 - une opération d'estimation de nécessité de compression des informations représentatives de grandeur physique et,
- lorsque ladite compression est nécessaire, une opération de compression des informations représentatives de grandeur physique.

17. Procédé de transmission d'informations représentatives de grandeur physique, caractérisé en ce qu'il comporte :

- 25 - une opération de réduction du nombre desdites données prévisibles, les données et informations représentatives de grandeur physique résultant de cette opération de réduction étant susceptibles de permettre la reconstitution de données prévisibles accompagnant les informations représentatives de grandeur physique, conformément audit format numérique,
- 30 - une opération de réception desdites informations et desdites données résultant de l'opération de réduction,
- 35 - une opération de reconstitution de données prévisibles conformément audit format numérique, lesdites données prévisibles reconstituées étant représentatives desdites données

reçues et indépendantes desdites informations et en nombre supérieur au nombre de données reçues, et

- une opération d'organisation desdites données prévisibles reconstituées et desdites informations, conformément audit format numérique.

5

18. Procédé d'enregistrement d'informations représentatives de grandeur physique, caractérisé en ce qu'il comporte :

- une opération de réduction du nombre desdites données prévisibles, les données et informations représentatives de grandeur physique résultant de cette opération de réduction étant susceptibles de permettre la reconstitution de données prévisibles accompagnant les informations représentatives de grandeur physique, conformément audit format numérique,
- une opération d'enregistrement des données et informations représentatives de grandeur physique résultant de cette opération de réduction, sur un support d'enregistrement,
- une opération de lecture desdites informations et desdites données résultant de l'opération de réduction, sur ledit support d'enregistrement,
- une opération de reconstitution de données prévisibles conformément audit format numérique, lesdites données prévisibles reconstituées étant représentatives desdites données lues et indépendantes desdites informations et en nombre supérieur au nombre de données reçues, et
- une opération d'organisation desdites données prévisibles reconstituées et desdites informations, conformément audit format numérique.

10

15

20

25

30

35

19. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, caractérisé en ce qu'il comporte une opération de détermination de mode de réduction, au cours de laquelle, on prend en compte au moins une des données et/ou des informations à transmettre pour déterminer un mode de réduction et en ce que, au cours de l'opération de réduction, on met en œuvre le mode de réduction déterminé au cours de l'opération de détermination de mode de réduction.

20. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 19, caractérisé en ce que les données résultant de l'opération de réduction comportent au moins une donnée représentative d'un mode de réduction utilisé au cours de l'opération de réduction des données prévisibles et/ou des informations transmises.

21. Procédé de décompression d'informations représentatives de grandeur physique accompagnées de données dont la valeur est indépendante de celle desdites informations, lesdites informations et données étant destinées à être conformées selon un format numérique prédéterminé, caractérisé en ce qu'il comporte :

- une opération de lecture d'au moins une partie desdites données reçues,
- une opération de détermination de données prévisibles représentatives des données reçues et dont la valeur est indépendante de celle des informations, lesdites données prévisibles étant en nombre supérieur au nombre de données reçues, et
- une opération d'organisation desdites données prévisibles et desdites informations, ladite organisation étant conforme audit format numérique et faisant alterner des données prévisibles et des informations.

22. Procédé de décompression d'informations représentatives de grandeur physique organisées selon une première structure comportant lesdites informations et des données dites « structurelles », dans des trames conformes à une deuxième structure et comportant, en outre, des données complémentaires, caractérisé en ce qu'il comporte :

- une opération de repérage, dans lesdites trames, desdites informations et
- une opération de repérage, dans lesdites trames, de dites données structurelles,
- une opération de détermination de données dites « prévisibles » dont la valeur est indépendante desdites informations et desdites données complémentaires, lesdites données prévisibles étant représentatives des données structurelles,

- une opération d'organisation, selon une troisième structure, desdites informations et desdites données prévisibles.

23. Procédé de décompression d'informations selon la revendication 5 22, caractérisé en ce que, au cours de l'opération de repérage, la deuxième structure est celle d'un protocole de transmission sans fil.

24. Procédé de décompression d'informations selon l'une quelconque des revendications 22 ou 23, caractérisé en ce que au cours de 10 l'opération d'organisation, la troisième structure est celle d'un protocole de transmission ou de mémorisation d'images numériques.

25. Procédé de fourniture d'informations représentatives de grandeur physique, caractérisé en ce qu'il comporte :

15 - une opération de détermination de données destinées à accompagner lesdites informations, données dont la valeur est indépendante de celle desdites informations,

- une opération d'émission ou de mémorisation desdites informations et desdites données,

20 - une opération de réception ou de lecture, respectivement, desdites informations représentatives de grandeur physique, accompagnées desdites données,

- une opération de lecture d'au moins une partie desdites données reçues,

25 - une opération de détermination de données prévisibles représentatives des données reçues et dont la valeur est indépendante de celle des informations, lesdites données prévisibles étant en nombre supérieur au nombre de données reçues, et

30 - une opération d'organisation desdites données prévisibles et desdites informations, ladite organisation étant conforme audit format numérique et faisant alterner des données prévisibles et des informations.

35 26. Dispositif de compression d'un format numérique dans lequel des informations représentatives de grandeur physique sont accompagnées de données prévisibles dont la valeur est indépendante de celle des informations

représentatives de grandeur physique, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen de réduction du nombre desdites données prévisibles, les données et informations représentatives de grandeur physique résultant de cette réduction étant susceptibles de permettre la reconstitution de données prévisibles  
5 accompagnant les informations représentatives de grandeur physique, conformément audit format numérique.

27. Dispositif de compression selon la revendication 26, caractérisé en ce que le moyen de réduction comporte :

- 10
- un moyen de retrait de données prévisibles, et
  - un moyen d'insertion de données dites de substitution, dont le nombre est inférieur au nombre des données retirées par le moyen de retrait.

15 28. Dispositif de compression selon la revendication 27, le format numérique comportant des répétitions successives de données et/ou des suites itératives de données, caractérisé en ce que :

- 20
- le moyen de retrait est adapté à retirer au moins deux données desdites répétitions ou desdites suites, et
  - le moyen d'insertion est adapté à insérer au moins une donnée desdites répétitions ou desdites suites, dans un en-tête relatif à l'ensemble des informations à transmettre.

25 29. Dispositif de compression selon l'une quelconque des revendications 27 ou 28, caractérisé en ce que le moyen de retrait est adapté à retirer des données réservées.

30 30. Dispositif de compression selon l'une quelconque des revendications 27 à 29, caractérisé en ce que le moyen retrait est adapté à retirer des identificateurs de parties d'un ensemble de données.

35 31. Dispositif de compression selon la revendication 30, caractérisé en ce que le moyen d'insertion de données dites de substitution est adapté à insérer un identificateur d'au moins une des parties dudit ensemble de données.

32. Dispositif de compression selon l'une quelconque des revendications 26 à 31, caractérisé en ce que ledit format est le format DV.

5 33. Dispositif de compression selon l'une quelconque des revendications 26 à 32, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen de transmission à distance des données résultant de ladite réduction, sur un canal de transmission sans fil.

10 34. Dispositif de compression selon l'une quelconque des revendications 26 à 33, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen d'insertion des données et informations résultant de ladite réduction, dans une trame correspondant à un protocole de communication sans fil.

15 35. Dispositif de compression selon l'une quelconque des revendications 33 ou 34, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen de transmission à distance des données résultant de ladite réduction, sur un canal de transmission radio.

20 36. Dispositif de compression selon l'une quelconque des revendications 33 ou 34, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen de transmission à distance des données résultant de ladite réduction, sur un canal de transmission optique.

25 37. Dispositif de compression selon l'une quelconque des revendications 26 à 32, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen d'enregistrement, sur un support de données, des données résultant de ladite réduction.

30 38. Dispositif de compression selon l'une quelconque des revendications 26 à 37, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen de lecture de données au format DIF.

35 39. Dispositif de compression selon l'une quelconque des revendications 26 à 38, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen de lecture sur un bus IEEE 1394.

40. Dispositif de traitement de données et d'information, caractérisé en ce qu'il comporte :

- 5                   - un moyen d'estimation de nécessité de réduction de la quantité de données et d'information représentatives de grandeur physique et,
- un dispositif de compression selon l'une quelconque des revendications 26 à 39,
- 10               - le moyen d'estimation étant adapté à mettre en œuvre ledit dispositif de compression lorsqu'il estime que ladite réduction est nécessaire.

41. Dispositif de traitement selon la revendication 40, caractérisé en ce qu'il comporte, en outre :

- 15               - un moyen d'estimation de nécessité de compression des informations représentatives de grandeur physique et,
- un moyen de compression des informations représentatives de grandeur physique,
- 20               - le moyen d'estimation étant adapté à mettre en œuvre ledit dispositif de compression lorsqu'il estime que ladite compression est nécessaire.

42. Dispositif de décompression d'informations représentatives de grandeur physique accompagnées de données dont la valeur est indépendante de celle desdites informations, lesdites informations et données étant destinées à être conformées selon un format numérique prédéterminé, caractérisé en ce qu'il comporte :

- un moyen de lecture d'au moins une partie desdites données reçues,
- 30               - un moyen de détermination de données prévisibles représentatives des données reçues et dont la valeur est indépendante de celle des informations, lesdites données prévisibles étant en nombre supérieur au nombre de données reçues, et
- 35               - un moyen d'organisation desdites données prévisibles et desdites informations, ladite organisation étant conforme audit format numérique et faisant alterner des données prévisibles et des informations.



43. Dispositif d'enregistrement d'informations représentatives de grandeur physique, caractérisé en ce qu'il comporte :

- 5                   - un moyen de réduction du nombre desdites données prévisibles, les données et informations représentatives de grandeur physique résultant de cette réduction étant susceptibles de permettre la reconstitution de données prévisibles accompagnant les informations représentatives de grandeur physique, conformément audit format numérique,
- 10                  - un moyen d'enregistrement des données et informations représentatives de grandeur physique résultant de cette réduction, sur un support d'enregistrement,
- un moyen de lecture desdites informations et desdites données résultant de l'opération de réduction, sur ledit support d'enregistrement,
- 15                  - un moyen de reconstitution de données prévisibles conformément audit format numérique, lesdites données prévisibles reconstituées étant représentatives desdites données lues et indépendantes desdites informations et en nombre supérieur au nombre de données reçues, et
- 20                  - un moyen d'organisation desdites données prévisibles reconstituées et desdites informations, conformément audit format numérique.

25               44. Dispositif de décompression d'informations représentatives de grandeur physique organisées selon une première structure comportant lesdites informations et des données dites « structurelles », dans des trames conformes à une deuxième structure et comportant, en outre, des données complémentaires, caractérisé en ce qu'il comporte :

- 30               - un moyen de repérage, adapté :
  - à repérer, dans lesdites trames, desdites informations, et
  - à repérer, dans lesdites trames, des dites données structurelles,
- 35               - un moyen de détermination de données dites « prévisibles » dont la valeur est indépendante desdites informations et desdites données complémentaires, lesdites données prévisibles étant représentatives des données structurelles,

- un moyen d'organisation, selon une troisième structure, desdites informations et desdites données prévisibles.

5        44. Dispositif de décompression d'informations selon la revendication 44, caractérisé en ce que le moyen de repérage est adapté à repérer lesdites informations et lesdites données structurelles dans une deuxième structure qui est celle d'un protocole de transmission sans fil.

10       46. Dispositif de décompression d'informations selon l'une quelconque des revendications 44 ou 45, caractérisé en ce que le moyen d'organisation est adapté à organiser lesdites informations et lesdites données prévisibles dans une troisième structure qui est celle d'un protocole de transmission ou de mémorisation d'images numériques.

15       47. Réseau, caractérisé en ce qu'il comporte :  
- un support de transmission adapté à supporter la transmission des données et informations représentatives de grandeur physique résultant dudit retrait, et  
- au moins un dispositif selon l'une quelconque des revendications  
20       26 à 46.

48. Ordinateur, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif selon l'une quelconque des revendications 26 à 46.

25       49. Caméra, caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif selon l'une quelconque des revendications 26 à 46.

50. Imprimante, caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif selon l'une quelconque des revendications 26 à 46.  
30

51. Système de mémorisation d'images, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif selon l'une quelconque des revendications 26 à 46.

52. Système de visualisation d'images, caractérisé en ce qu'il  
35       comporte un dispositif selon l'une quelconque des revendications 26 à 46.

## REVENDEICATIONS

1. Procédé de compression d'un format numérique dans lequel des informations représentatives de grandeur physique sont accompagnées de données prévisibles dont la valeur est indépendante de celle des informations représentatives de grandeur physique, caractérisé en ce qu'il comporte une opération de réduction (1103) du nombre desdites données prévisibles, les données et informations représentatives de grandeur physique résultant de cette opération de réduction étant susceptibles de permettre la reconstitution de données prévisibles accompagnant les informations représentatives de grandeur physique, conformément audit format numérique.

2. Procédé de compression selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'opération de réduction (1103) comporte :

- une étape de retrait de données prévisibles, et
- une étape d'insertion de données dites de substitution, dont le nombre est inférieur au nombre des données retirées au cours de l'étape de retrait.

3. Procédé de compression selon la revendication 2, le format numérique comportant des répétitions successives de données et/ou des suites itératives de données, caractérisé en ce que :

- au cours de l'opération de retrait (1103), on retire au moins deux données desdites répétitions ou desdites suites, et
- au cours de l'opération d'insertion, on insère au moins une donnée desdites répétitions ou desdites suites, dans un en-tête relatif à l'ensemble des informations à transmettre.

4. Procédé de compression selon l'une quelconque des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que, au cours de l'opération de retrait (1103), on retire des données réservées.

5. Procédé de compression selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que, au cours de l'opération de retrait (1103), on retire des identificateurs de parties d'un ensemble de données.

6. Procédé de compression selon la revendication 5, caractérisé en ce que, au cours de l'opération d'insertion de données dites de substitution, on insère un identificateur d'au moins une des parties dudit ensemble de données.

5                7. Procédé de compression selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que ledit format est le format DV.

10              8. Procédé de compression selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comporte une opération de transmission à distance des données résultant de l'opération de réduction, sur un canal de transmission sans fil.

15              9. Procédé de compression selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comporte une opération d'insertion des données et informations résultant de ladite opération de réduction, dans une trame correspondant à un protocole de communication sans fil.

20              10. Procédé de compression selon l'une quelconque des revendications 8 ou 9, caractérisé en ce qu'il comporte une opération de transmission à distance des données résultant de l'opération de réduction, sur un canal de transmission radio.

25              11. Procédé de compression selon l'une quelconque des revendications 8 ou 9, caractérisé en ce qu'il comporte une opération de transmission à distance des données résultant de l'opération de réduction, sur un canal de transmission optique.

30              12. Procédé de compression selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comporte une opération d'enregistrement, sur un support de données, des données résultant de l'opération de réduction.

35              13. Procédé de compression selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce qu'il comporte, préliminairement à ladite opération de réduction, une opération de lecture des données prévisibles et des informations représentatives de grandeur physique, opération effectuée par un lecteur de données au format DIF.

14. Procédé de compression selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisé en ce qu'il comporte, préliminairement à ladite opération de réduction, une opération de lecture des données prévisibles et des informations représentatives de grandeur physique, sur un bus IEEE 1394.

15. Procédé de traitement de données et d'information, caractérisé en ce qu'il comporte :

- 10 - une opération d'estimation de nécessité de réduction de la quantité de données et d'information représentatives de grandeur physique et,
- lorsque ladite réduction est nécessaire, la mise en œuvre d'un procédé de compression selon l'une quelconque des revendications 1 à 14.

16. Procédé de traitement selon la revendication 15, caractérisé en ce qu'il comporte, en outre :

- 20 - une opération d'estimation de nécessité de compression des informations représentatives de grandeur physique et,
- lorsque ladite compression est nécessaire, une opération de compression des informations représentatives de grandeur physique.

17. Procédé de transmission d'informations représentatives de grandeur physique, caractérisé en ce qu'il comporte :

- 25 - une opération de réduction du nombre desdites données prévisibles, les données et informations représentatives de grandeur physique résultant de cette opération de réduction étant susceptibles de permettre la reconstitution de données prévisibles accompagnant les informations représentatives de grandeur physique, conformément audit format numérique,
- 30 - une opération de réception desdites informations et desdites données résultant de l'opération de réduction,
- 35 - une opération de reconstitution de données prévisibles conformément audit format numérique, lesdites données prévisibles reconstituées étant représentatives desdites données

reçues et indépendantes desdites informations et en nombre supérieur au nombre de données reçues, et

- une opération d'organisation desdites données prévisibles reconstituées et desdites informations, conformément audit format numérique.

5

18. Procédé d'enregistrement d'informations représentatives de grandeur physique, caractérisé en ce qu'il comporte :

- une opération de réduction du nombre desdites données prévisibles, les données et informations représentatives de grandeur physique résultant de cette opération de réduction étant susceptibles de permettre la reconstitution de données prévisibles accompagnant les informations représentatives de grandeur physique, conformément audit format numérique,

10

- une opération d'enregistrement des données et informations représentatives de grandeur physique résultant de cette opération de réduction, sur un support d'enregistrement,

15

- une opération de lecture desdites informations et desdites données résultant de l'opération de réduction, sur ledit support d'enregistrement,

20

- une opération de reconstitution de données prévisibles conformément audit format numérique, lesdites données prévisibles reconstituées étant représentatives desdites données lues et indépendantes desdites informations et en nombre supérieur au nombre de données reçues, et

25

- une opération d'organisation desdites données prévisibles reconstituées et desdites informations, conformément audit format numérique.

30

19. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, caractérisé en ce qu'il comporte une opération de détermination de mode de réduction, au cours de laquelle, on prend en compte au moins une des données et/ou des informations à transmettre pour déterminer un mode de réduction et en ce que, au cours de l'opération de réduction, on met en œuvre le mode de réduction déterminé au cours de l'opération de détermination de mode de réduction.

35

20. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 19, caractérisé en ce que les données résultant de l'opération de réduction comportent au moins une donnée représentative d'un mode de réduction utilisé au cours de l'opération de réduction des données prévisibles et/ou des informations transmises.

21. Procédé de réception d'informations représentatives de grandeur physique accompagnées de données dont la valeur est indépendante de celle desdites informations, lesdites informations et données étant destinées à être conformées selon un format numérique prédéterminé, caractérisé en ce qu'il comporte :

- une opération de lecture d'au moins une partie desdites données reçues,
- une opération de détermination de données prévisibles représentatives des données reçues et dont la valeur est indépendante de celle des informations, lesdites données prévisibles étant en nombre supérieur au nombre de données reçues, et
- une opération d'organisation desdites données prévisibles et desdites informations, ladite organisation étant conforme audit format numérique et faisant alterner des données prévisibles et des informations.

22. Procédé de réception d'informations représentatives de grandeur physique organisées selon une première structure comportant lesdites informations et des données dites « structurelles », dans des trames conformes à une deuxième structure et comportant, en outre, des données complémentaires, caractérisé en ce qu'il comporte :

- une opération de repérage, dans lesdites trames, desdites informations et
- une opération de repérage, dans lesdites trames, de dites données structurelles,
- une opération de détermination de données dites « prévisibles » dont la valeur est indépendante desdites informations et desdites données complémentaires, lesdites données prévisibles étant représentatives des données structurelles,

- une opération d'organisation, selon une troisième structure, desdites informations et desdites données prévisibles.

5 23. Procédé de réception d'informations selon la revendication 22, caractérisé en ce que, au cours de l'opération de repérage, la deuxième structure est celle d'un protocole de transmission sans fil.

10 24. Procédé de réception d'informations selon l'une quelconque des revendications 22 ou 23, caractérisé en ce que au cours de l'opération d'organisation, la troisième structure est celle d'un protocole de transmission ou de mémorisation d'images numériques.

15 25. Procédé de transmission d'informations représentatives de grandeur physique, caractérisé en ce qu'il comporte :

- une opération de détermination de données destinées à accompagner lesdites informations, données dont la valeur est indépendante de celle desdites informations,
- une opération d'émission ou de mémorisation desdites informations et desdites données,
- 20 - une opération de réception ou de lecture, respectivement, desdites informations représentatives de grandeur physique, accompagnées desdites données,
- une opération de lecture d'au moins une partie desdites données reçues,
- 25 - une opération de détermination de données prévisibles représentatives des données reçues et dont la valeur est indépendante de celle des informations, lesdites données prévisibles étant en nombre supérieur au nombre de données reçues, et
- 30 - une opération d'organisation desdites données prévisibles et desdites informations, ladite organisation étant conforme audit format numérique et faisant alterner des données prévisibles et des informations.

35 26. Dispositif de compression d'un format numérique dans lequel des informations représentatives de grandeur physique sont accompagnées de données prévisibles dont la valeur est indépendante de celle des informations



représentatives de grandeur physique, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen de réduction du nombre desdites données prévisibles, les données et informations représentatives de grandeur physique résultant de cette réduction étant susceptibles de permettre la reconstitution de données prévisibles  
 5 accompagnant les informations représentatives de grandeur physique, conformément audit format numérique.

27. Dispositif de compression selon la revendication 26, caractérisé en ce que le moyen de réduction comporte :  
 10 - un moyen de retrait de données prévisibles, et  
 - un moyen d'insertion de données dites de substitution, dont le nombre est inférieur au nombre des données retirées par le moyen de retrait.

28. Dispositif de compression selon la revendication 27, le format numérique comportant des répétitions successives de données et/ou des suites itératives de données, caractérisé en ce que :  
 15 - le moyen de retrait est adapté à retirer au moins deux données desdites répétitions ou desdites suites, et  
 20 - le moyen d'insertion est adapté à insérer au moins une donnée desdites répétitions ou desdites suites, dans un en-tête relatif à l'ensemble des informations à transmettre.

29. Dispositif de compression selon l'une quelconque des revendications 27 ou 28, caractérisé en ce que le moyen de retrait est adapté à  
 25 retirer des données réservées.

30. Dispositif de compression selon l'une quelconque des revendications 27 à 29, caractérisé en ce que le moyen retrait est adapté à  
 30 retirer des identificateurs de parties d'un ensemble de données.

31. Dispositif de compression selon la revendication 30, caractérisé en ce que le moyen d'insertion de données dites de substitution est adapté à insérer un identificateur d'au moins une des parties dudit ensemble de  
 35 données.

32. Dispositif de compression selon l'une quelconque des revendications 26 à 31, caractérisé en ce que ledit format est le format DV.

5 33. Dispositif de compression selon l'une quelconque des revendications 26 à 32, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen de transmission à distance des données résultant de ladite réduction, sur un canal de transmission sans fil.

10 34. Dispositif de compression selon l'une quelconque des revendications 26 à 33, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen d'insertion des données et informations résultant de ladite réduction, dans une trame correspondant à un protocole de communication sans fil.

15 35. Dispositif de compression selon l'une quelconque des revendications 33 ou 34, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen de transmission à distance des données résultant de ladite réduction, sur un canal de transmission radio.

20 36. Dispositif de compression selon l'une quelconque des revendications 33 ou 34, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen de transmission à distance des données résultant de ladite réduction, sur un canal de transmission optique.

25 37. Dispositif de compression selon l'une quelconque des revendications 26 à 32, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen d'enregistrement, sur un support de données, des données résultant de ladite réduction.

30 38. Dispositif de compression selon l'une quelconque des revendications 26 à 37, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen de lecture de données au format DIF.

35 39. Dispositif de compression selon l'une quelconque des revendications 26 à 38, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen de lecture sur un bus IEEE 1394.

40. Dispositif de traitement de données et d'information, caractérisé en ce qu'il comporte :

- 5                   - un moyen d'estimation de nécessité de réduction de la quantité de données et d'information représentatives de grandeur physique et,
- un dispositif de compression selon l'une quelconque des revendications 26 à 39,
- 10               - le moyen d'estimation étant adapté à mettre en œuvre ledit dispositif de compression lorsqu'il estime que ladite réduction est nécessaire.

41. Dispositif de traitement selon la revendication 40, caractérisé en ce qu'il comporte, en outre :

- 15               - un moyen d'estimation de nécessité de compression des informations représentatives de grandeur physique et,
- un moyen de compression des informations représentatives de grandeur physique,
- 20               - le moyen d'estimation étant adapté à mettre en œuvre ledit dispositif de compression lorsqu'il estime que ladite compression est nécessaire.

42. Dispositif de réception d'informations représentatives de grandeur physique accompagnées de données dont la valeur est indépendante de celle desdites informations, lesdites informations et données étant destinées à être conformées selon un format numérique prédéterminé, caractérisé en ce qu'il comporte :

- 25               - un moyen de lecture d'au moins une partie desdites données reçues,
- un moyen de détermination de données prévisibles représentatives des données reçues et dont la valeur est indépendante de celle des informations, lesdites données prévisibles étant en nombre supérieur au nombre de données reçues, et
- 30               - un moyen d'organisation desdites données prévisibles et desdites informations, ladite organisation étant conforme audit format numérique et faisant alterner des données prévisibles et des informations.
- 35

43. Dispositif d'enregistrement d'informations représentatives de grandeur physique, caractérisé en ce qu'il comporte :

- 5                   - un moyen de réduction du nombre desdites données prévisibles, les données et informations représentatives de grandeur physique résultant de cette réduction étant susceptibles de permettre la reconstitution de données prévisibles accompagnant les informations représentatives de grandeur physique, conformément audit format numérique,
- 10                  - un moyen d'enregistrement des données et informations représentatives de grandeur physique résultant de cette réduction, sur un support d'enregistrement,
- un moyen de lecture desdites informations et desdites données résultant de l'opération de réduction, sur ledit support d'enregistrement,
- 15                  - un moyen de reconstitution de données prévisibles conformément audit format numérique, lesdites données prévisibles reconstituées étant représentatives desdites données lues et indépendantes desdites informations et en nombre supérieur au nombre de données reçues, et
- 20                  - un moyen d'organisation desdites données prévisibles reconstituées et desdites informations, conformément audit format numérique.

25               44. Dispositif de décompression d'informations représentatives de grandeur physique organisées selon une première structure comportant lesdites informations et des données dites « structurelles », dans des trames conformes à une deuxième structure et comportant, en outre, des données complémentaires, caractérisé en ce qu'il comporte :

- 30                  - un moyen de repérage, adapté :
  - à repérer, dans lesdites trames, desdites informations, et
  - à repérer, dans lesdites trames, des dites données structurelles,
- 35                  - un moyen de détermination de données dites « prévisibles » dont la valeur est indépendante desdites informations et desdites données complémentaires, lesdites données prévisibles étant représentatives des données structurelles,

- un moyen d'organisation, selon une troisième structure, desdites informations et desdites données prévisibles.

5        45. Dispositif de décompression d'informations selon la revendication 44, caractérisé en ce que le moyen de repérage est adapté à repérer lesdites informations et lesdites données structurelles dans une deuxième structure qui est celle d'un protocole de transmission sans fil.

10       46. Dispositif de décompression d'informations selon l'une quelconque des revendications 44 ou 45, caractérisé en ce que le moyen d'organisation est adapté à organiser lesdites informations et lesdites données prévisibles dans une troisième structure qui est celle d'un protocole de transmission ou de mémorisation d'images numériques.

15       47. Réseau, caractérisé en ce qu'il comporte :  
- un support de transmission adapté à supporter la transmission des données et informations représentatives de grandeur physique résultant dudit retrait, et  
- au moins un dispositif selon l'une quelconque des revendications  
20       26 à 46.

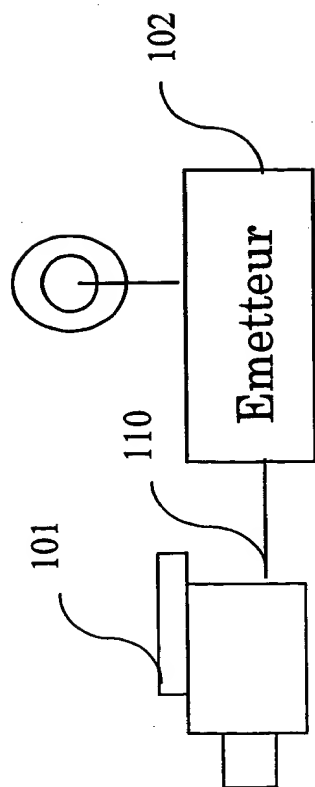
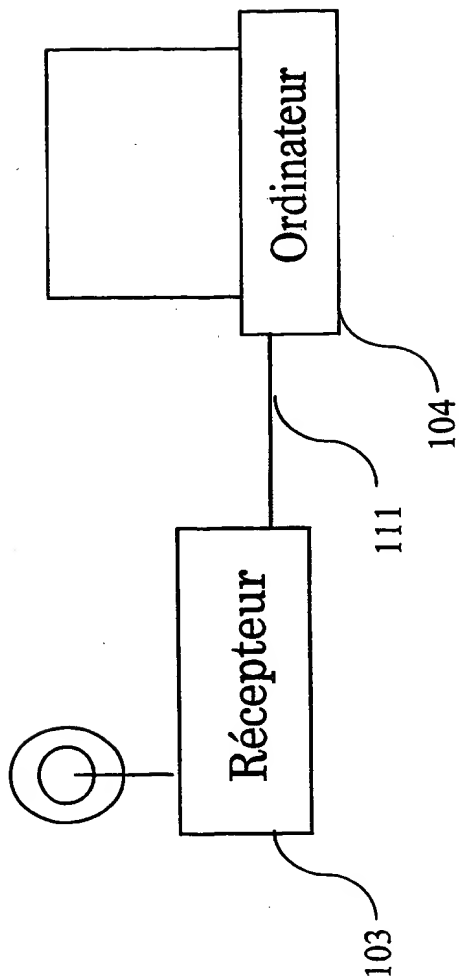
48. Ordinateur, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif selon l'une quelconque des revendications 26 à 46.

25       49. Caméra, caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif selon l'une quelconque des revendications 26 à 46.

50. Imprimante, caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif selon l'une quelconque des revendications 26 à 46.

30       51. Système de mémorisation d'images, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif selon l'une quelconque des revendications 26 à 46.

35       52. Système de visualisation d'images, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif selon l'une quelconque des revendications 26 à 46.



Caméscope  
numérique

Fig. 1

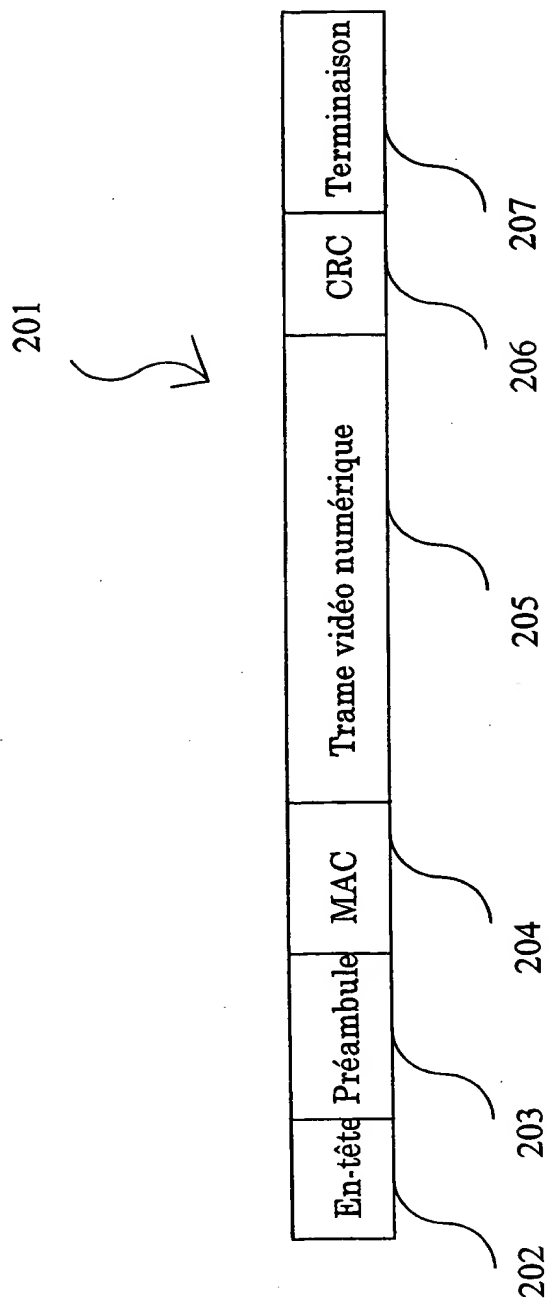


Fig. 2

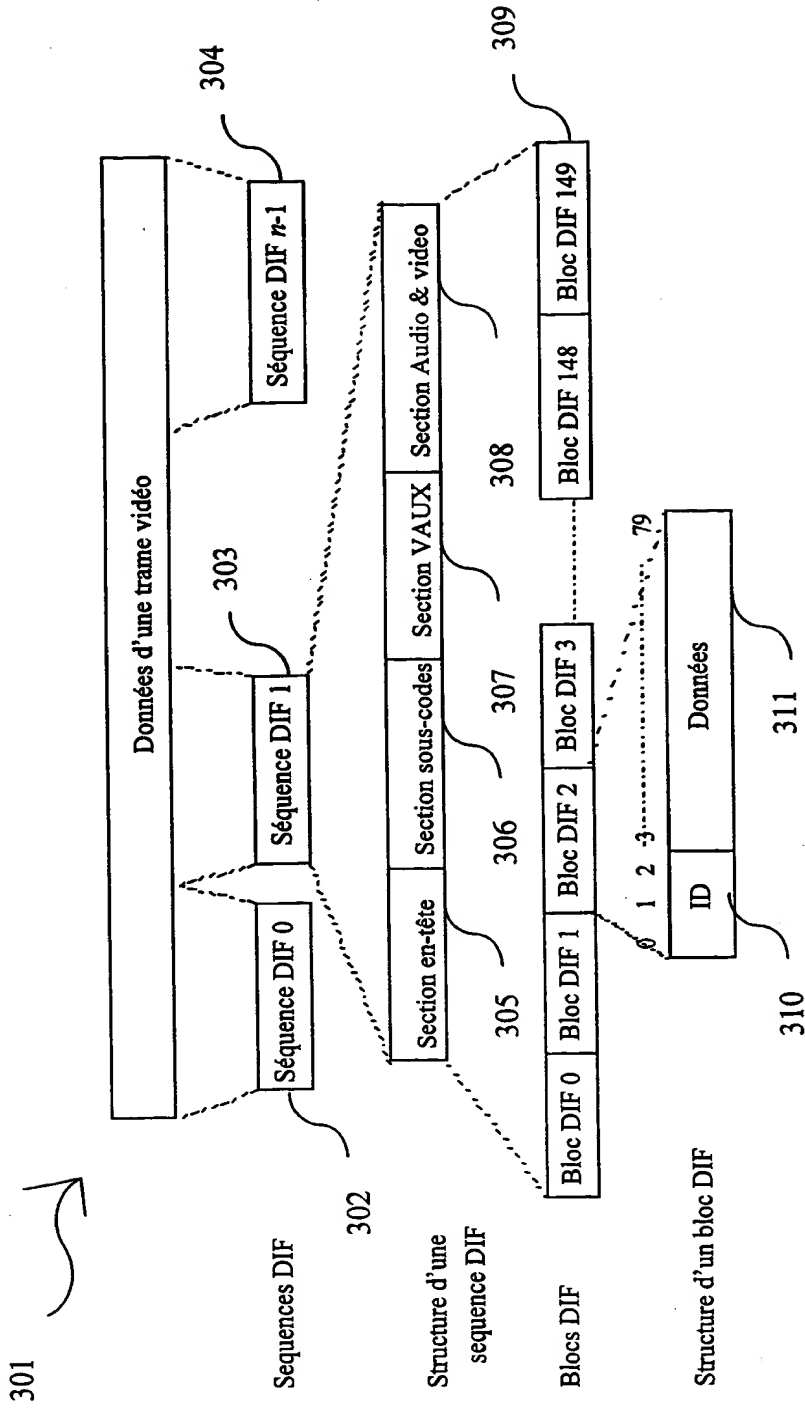


Fig. 3



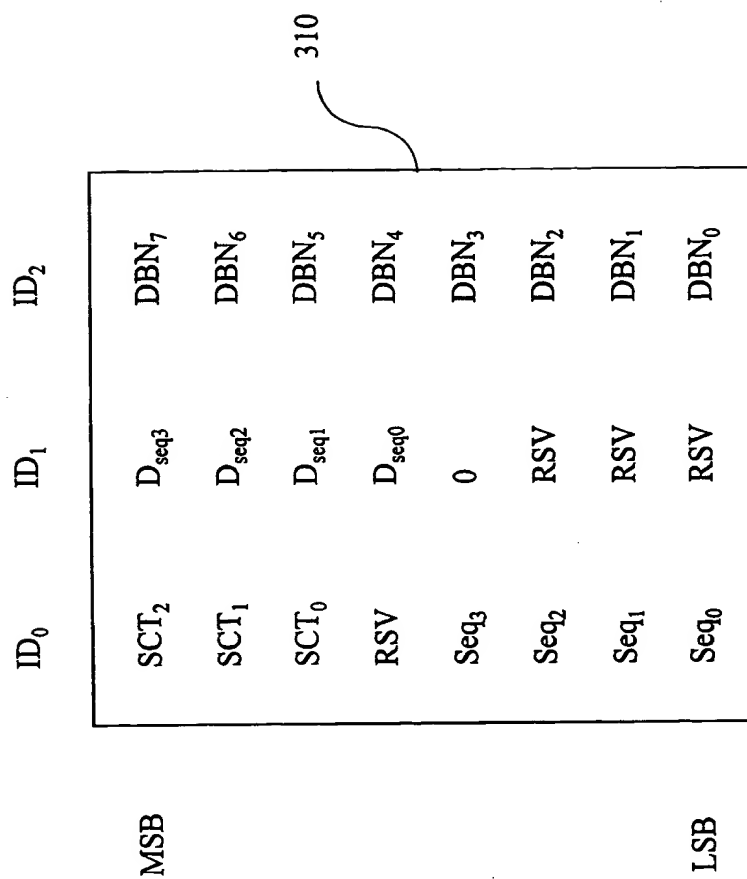


Fig. 4

SCT <sub>2</sub>	SCT <sub>1</sub>	SCT <sub>0</sub>	Type de section
0	0	0	En-tête
0	0	1	Sous-codes
0	1	0	VAUX
0	1	1	Audio
1	0	0	Video
1	0	1	
1	1	0	Reservé
1	1	1	

Fig. 5

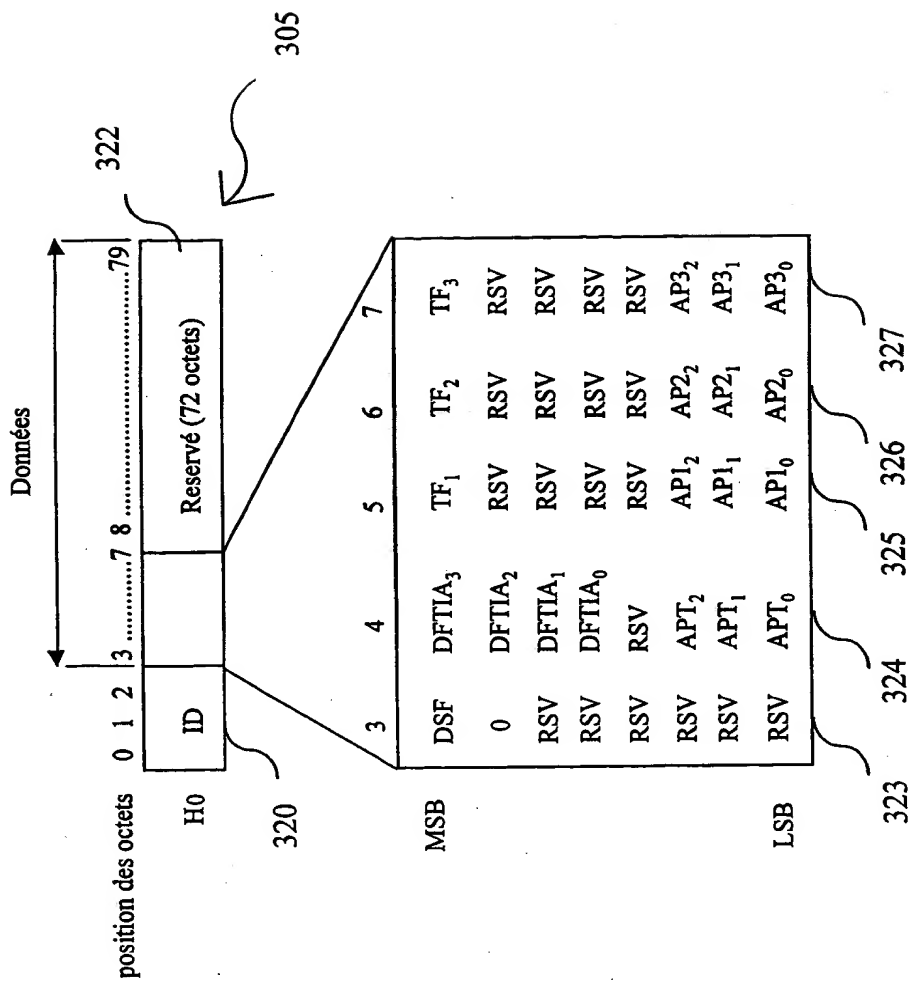


Fig. 6

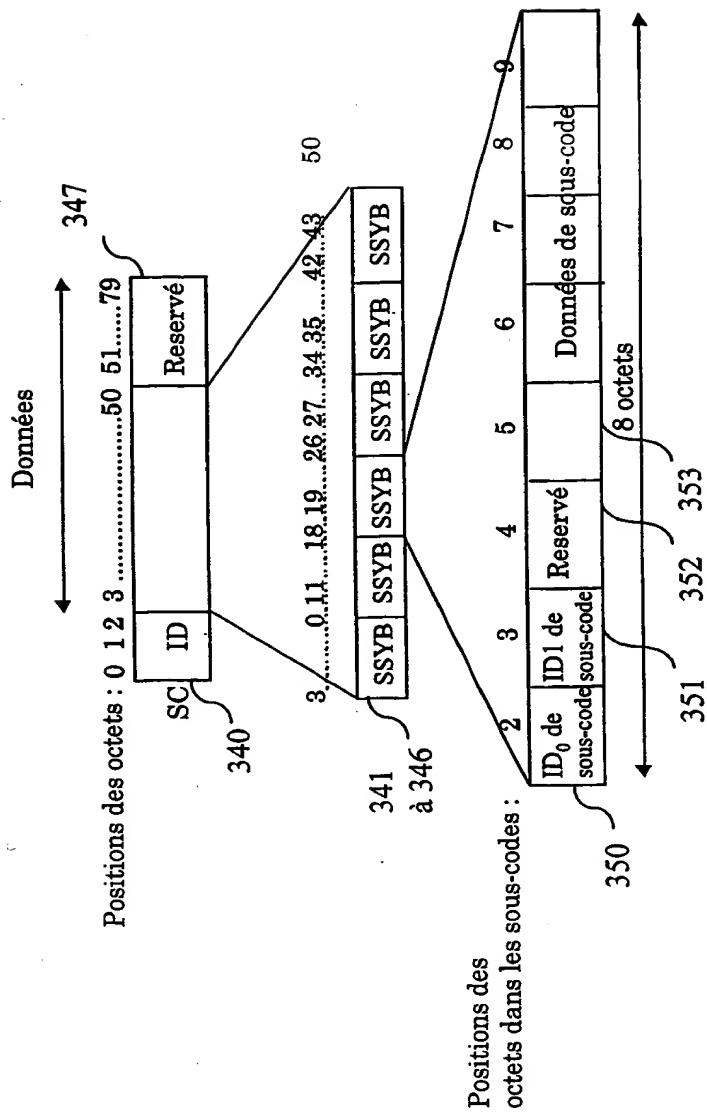


Fig. 7

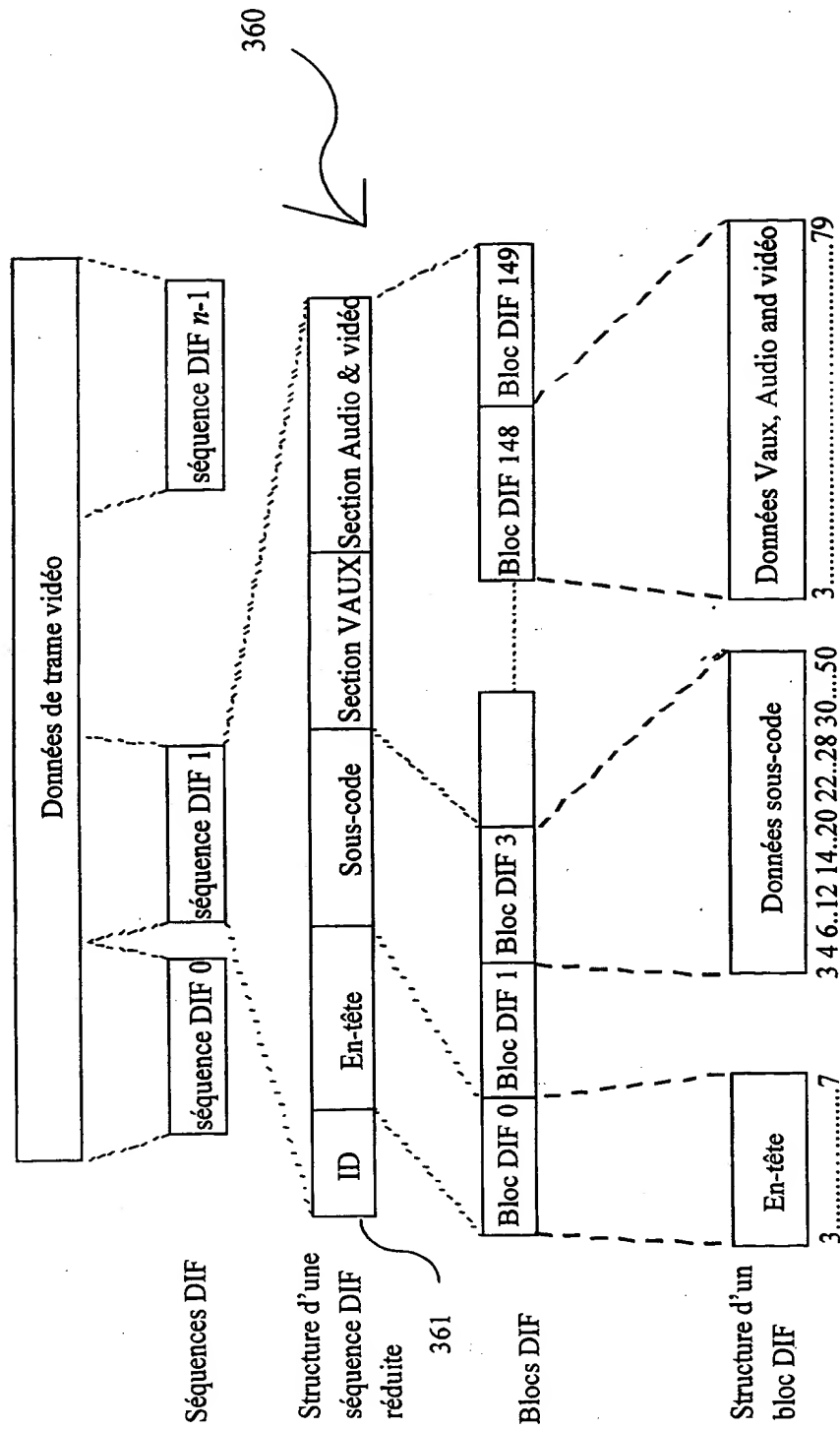


Fig. 8

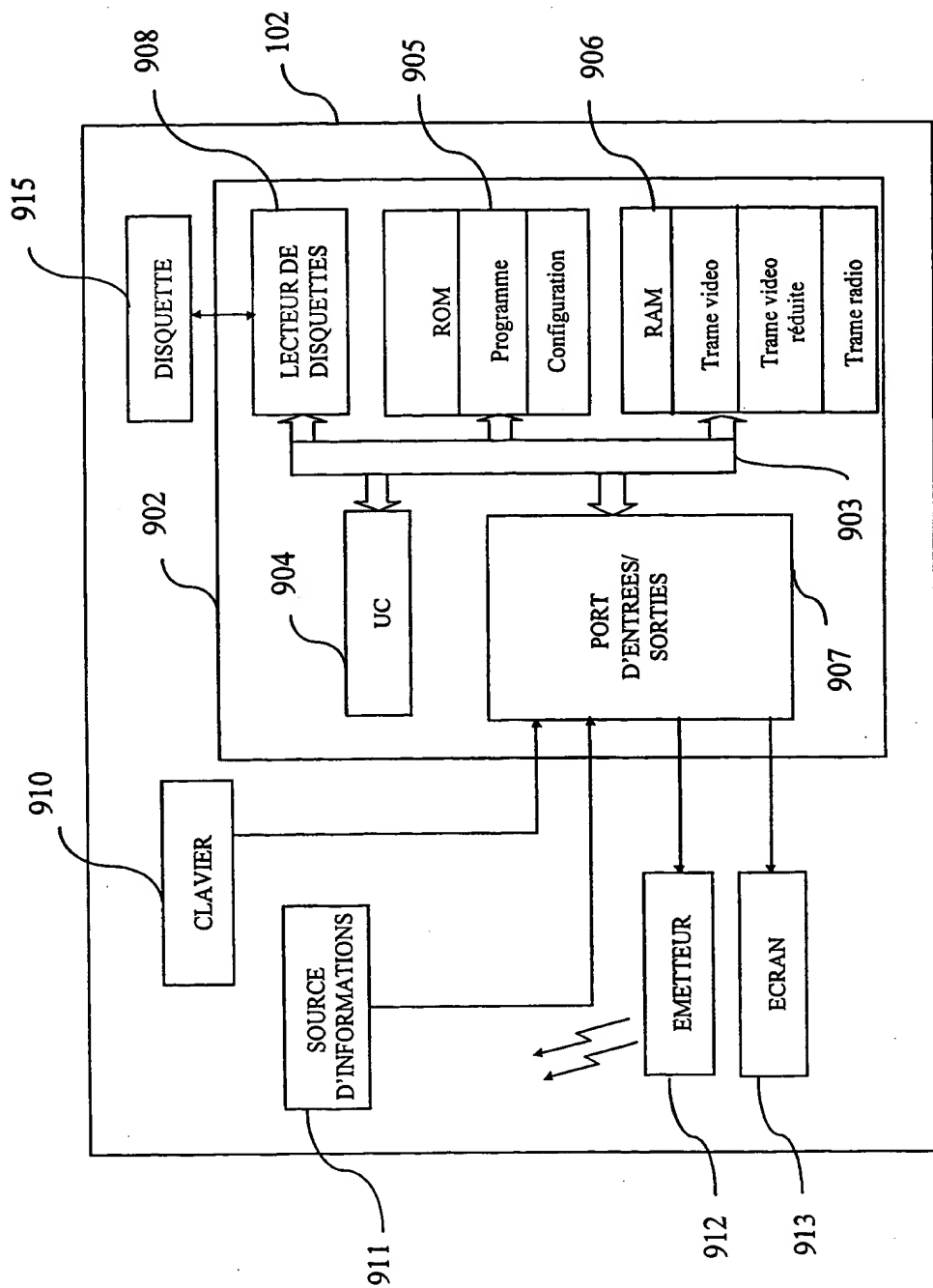


Fig. 9

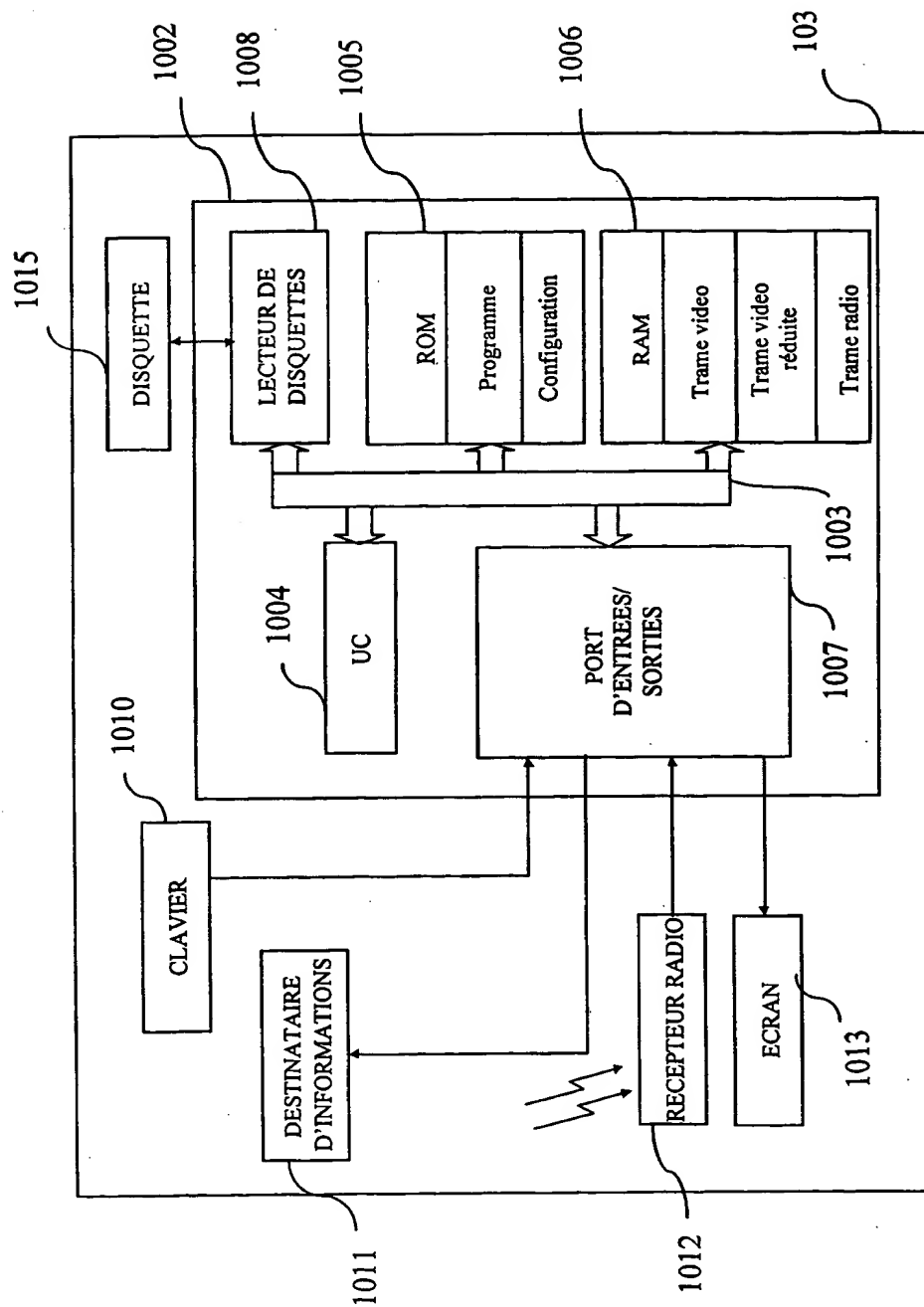


Fig. 10

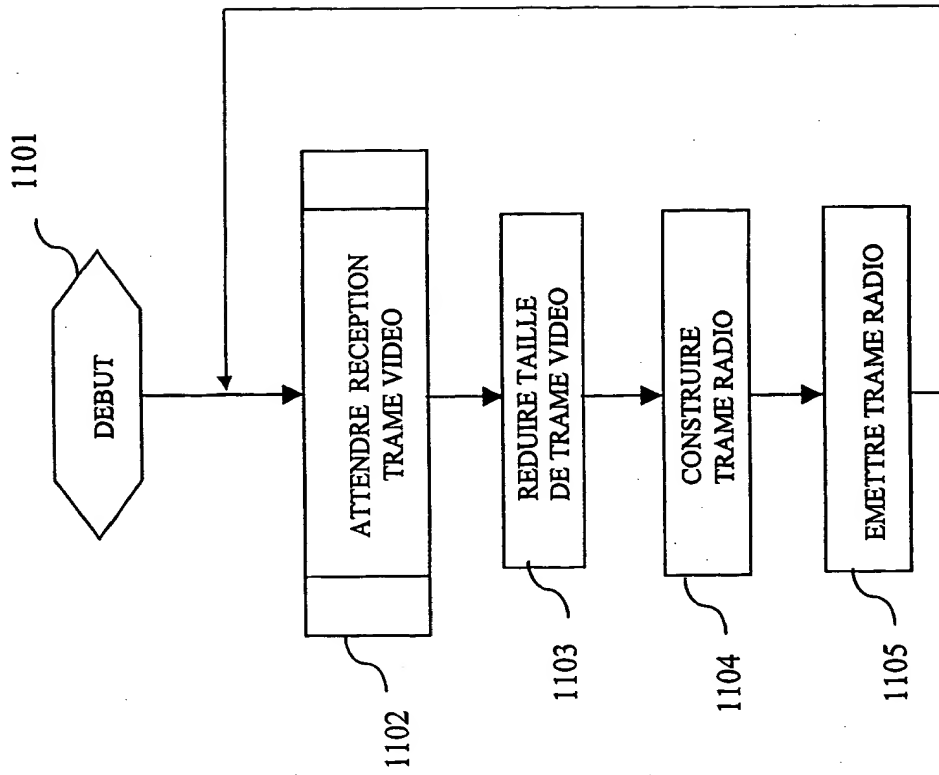


Fig. 11



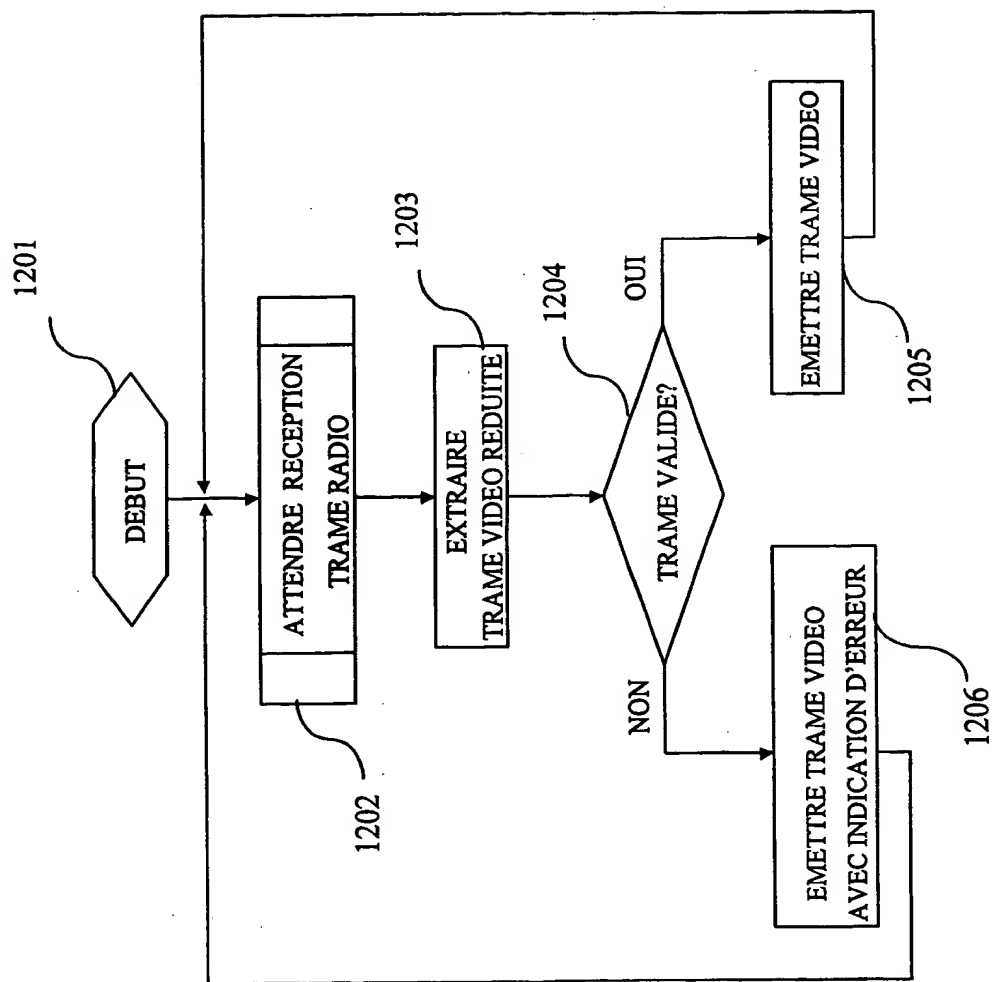


Fig. 12

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)